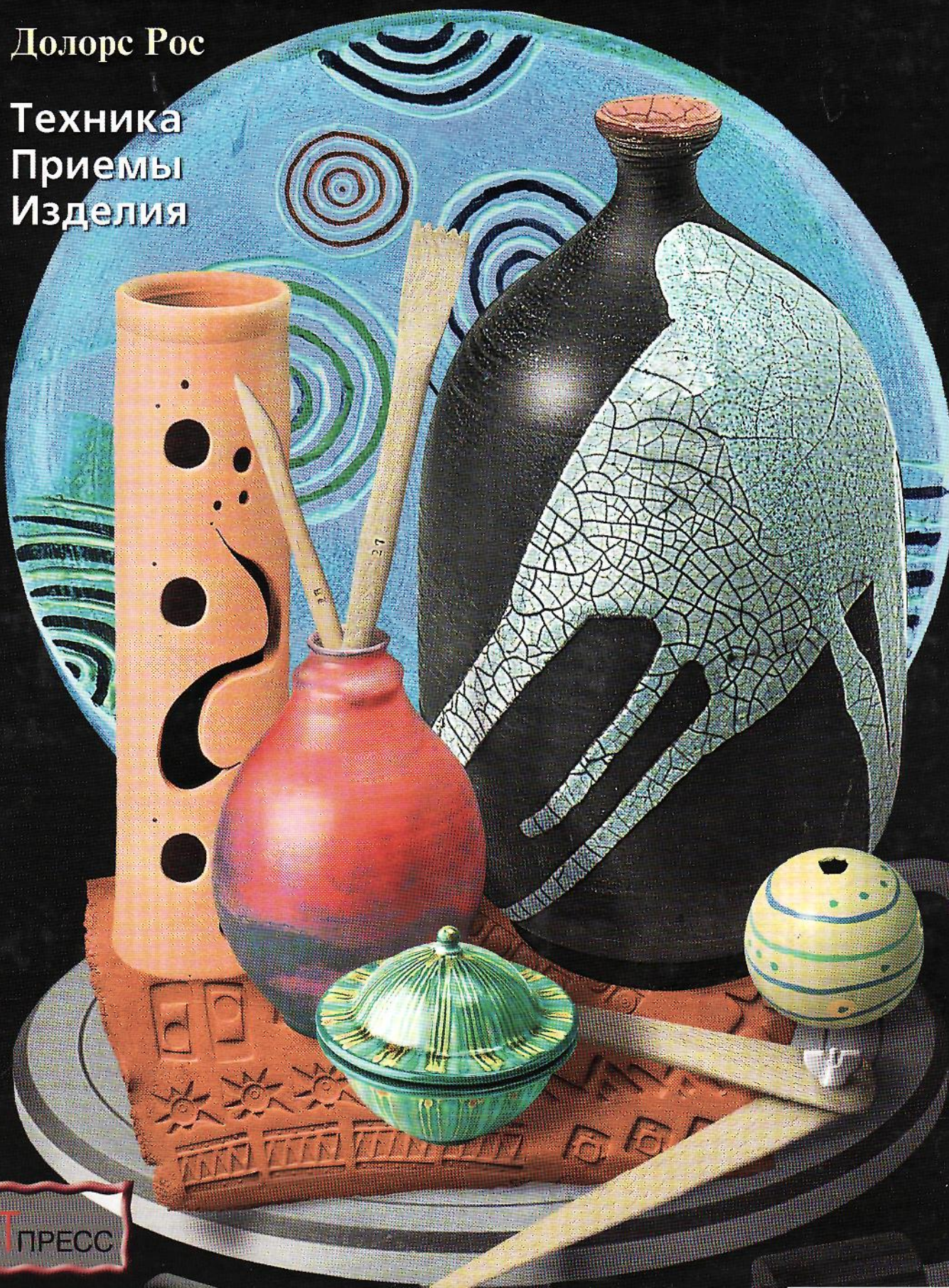
VISIT…

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

КЕРАМИКА

Долорс Рос

Техника
Приемы
Изделия



АСТ ПРЕСС

Долорс Рос

КЕРАМИКА

ТЕХНИКА ★ ПРИЕМЫ ★ ИЗДЕЛИЯ

Москва
«АСТ-ПРЕСС КНИГА»
2003

Оглавление

Глава 1

СЫРЬЕ

ГЛИНА

- Образование глины 10
- Виды глины 11
  Природная красная глина 11
  Белая глина 11
  Грубокерамические материалы 13

ЦВЕТНАЯ ГЛИНА

- Массы с цветным пигментом 14

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ГЛИНОЙ

- Формовка 16
- Воздушные пузыри 17
- Усадка 18
- Сушка 18
- Роспуск глины 19

ИНСТРУМЕНТЫ

Необходимые инструменты 20

Глава 2

КЕРАМИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ РУЧНОЙ РАБОТЫ

ТЕХНИКА МОДЕЛИРОВАНИЯ

- Создание моделей 28
- Техника шара 30
- Техника валика 32
  Изделия цилиндрической формы 32
  Изделия круглой формы 34
  Налепные детали на плоской поверхности 36
- Модели из пластин 37
  Плоские изделия с орнаментом 41
- Модели на болванках 44
  Другие приемы работы с глиняной формой 46
  Произвольные формы 49

ГОНЧАРНЫЙ КРУГ

- Общие понятия о гончарном круге 51
  Создание конуса на гончарном круге 51
- Формовка на гончарном круге 55
  Сосуды с вытянутым носиком 55
  Формы с углами 56
  Треугольные формы 56
  Формовка верхнего края изделия 56
  Деформация при помощи инструмента 56
- Образование граней 57
- Рифленые изделия 57

РАБОТА С ФОРМАМИ

- Пресс-формы 58
- Литейные кусковые формы 61

Глава 3

ТЕХНИКА ДЕКОРИРОВАНИЯ

ГРАВИРОВКА, ШТАМПОВАННЫЙ ОРНАМЕНТ И РЕЛЬЕФ

- Гравировка 65
  Штампованный орнамент 66
  Гравировка на кожетвердой глине 68
  Гравировка с помощью гипсовой пресс-формы 69
- Рельефные изделия 70
  Налепной рельеф 70
  Выполнение рельефа с помощью пресс-формы 71
  Нанесение рельефа на гончарное изделие 73

НАРЕЗНОЙ И ВЫПУКЛЫЙ РЕЛЬЕФНЫЙ ДЕКОР

- Прорезь 75
- Инкрустация на мягкой глине 76
- Инкрустация, комбинированная с рельефом 78
- Гравировка методом тиснения 80
  Изготовление штампов 81

Глава 4

АНГОБЫ

РАБОТА С АНГОБАМИ

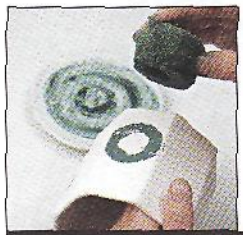
- Технические качества ангобов 85
- Назначение ангобов 85
- Основные свойства ангобов 86
  Эластичность 86
  Спекаемость 86
- Состав 86
- Составление ангобов 87
  Ангобы для простого обжига 87
  Ангобы для двойного обжига и остекления 87
- Определение плотности ангобов 88
  Ареометром 88
  С помощью кисти 88
  Соблюдение гомогенности смеси 89
  С помощью руки 89
- Нанесение ангобов после первого обжига 90
  Окраска в ванне с ангобами 90
  Нанесение ангобов круглой кистью или флейцем 91
  Нанесение ангобов флейцем для декорации 92
  Окраска ангобами с помощью губки 93
  Окраска ангобами с помощью пульверизатора 93

ЦВЕТНЫЕ АНГОБЫ

- Сырье для краски 94
- Оксиды 95
- Красители 95
  Цветовая шкала красящих веществ 95

ДЕКОРАТИВНАЯ ТЕХНИКА ПРИМЕНЕНИЯ АНГОБОВ

- Вводная инструкция 97
- Толстые слои ангобов 97
- Нанесение ангобов 97
- Техника сграффито 98
- Отделка с помощью резиновой груши 99
  Метод работы с резиновой грушей 100
  Рельеф из точек и линий 101
- Лощение 102
  Техника лощения 102
- Трафареты 104
  Трафареты из газетной бумаги 104
  Применение трафаретов 105
- Роспись кистями 107
  Кисти 107
- Живопись по шаблонам 108



Глава 5

ГЛАЗУРОВАНИЕ И ПОДГЛАЗУРНАЯ РОСПИСЬ

ПОДГЛАЗУРНАЯ РОСПИСЬ

- Оксиды и керамические краски 112
- Роспись кистью 113
- Применение трафаретов для подглазурной росписи 115
  Воск 115
  Латекс 116
  Самоклеящиеся пленки 117
- Орнаменты — губкой 118
- Выполнение орнаментов мелками или восковым карандашом 119

ГЛАЗУРОВАНИЕ

- Покрытие глазурью 120
- Виды и состав глазурей 122
- Фриттованные глазури 122
  Фриттование глазури 123
  Изготовление фритта 123
  Классификация фриттованных глазурей 124
- Окрашивание глазури 126
  Оксиды 126
  Красящие вещества 126
- Нанесение глазури 127
  Нанесение глазури кистью 127
  Использование пульверизатора 128
  Погружение в ванну 128

Глава 6

ОБЖИГ КЕРАМИКИ

ПЕЧИ ДЛЯ ОБЖИГА

- Печь электросопротивления 132
- Газовая печь 133
- Дровяная печь 133

ТЕХНОЛОГИЯ ОБЖИГА

- Обжиг гончарных изделий 134
  Сырой обжиг (бисквитный) 134
  Садка 135
- Температурный режим обжига 136
  Конус 136
  Пирометр 136
- Типы обжига 137
- График обжига 137
  Продолжительность первой фазы 137
  Продолжительность второй фазы 137
  Продолжительность третьей фазы 138
  Продолжительность четвертой фазы 138
  Продолжительность пятой фазы 138
  Продолжительность шестой фазы 138
  Извлечение керамики из печи 139
- Атмосфера обжига 139
  Окислительная среда 139
  Восстановительная среда 139

ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Применением ангобов 140
При декорировании изделий 141
При обжиге 141

ГЛОССАРИЙ 142

Введение

Изделия из керамики — произведения декоративно-прикладного искусства, известные с древнейших времен, величайшее культурное наследие человечества. В большинстве музеев мира хранятся редкие экспонаты, принадлежащие мастерам гончарного искусства разных эпох.

Само слово «керамика» (от греческого keramos — глина) обозначает гончарное искусство. Дожившая до наших дней древняя методика производства глиняных сосудов по существу не изменилась.

Китайцы начали производить керамические изделия еще в эпоху неолита, уже тогда применяя гончарный круг; глазурь начали использовать египтяне, а римляне стали декорировать столовую посуду и керамические изделия чеканкой и штампованным орнаментом. В те времена ручной труд развивался по древним традициям.

Но опыт гончаров с годами совершенствовался: основываясь на собственном воображении и эмоциях, они стали вносить в гончарное производство новые мотивы. Стоя перед открытой, пылающей жаром печью, гончары переживали подлинное вдохновение, всей душой болея за качество обжигаемого сосуда. Они стремились тщательно обработать каждую деталь, чтобы добиться окончательного результата, понятного только при внимательном изучении уже готового предмета.

В древнем понимании настоящего гончарного искусства и в современной оценке произведений из керамики не произошло существенных изменений. Художественная керамика во всех ее видах обладает высокой силой выражения, которая способна затмить другие формы произведений искусства, их представления и образы. Поэтому керамика с давних пор имеет наибольшее признание в искусствоведческих и культурных кругах общества.

Долорс Рос

глава

1 Сырье

Гончарная глина — горная порода, состоящая из смеси глинистых минералов с компонентами, придающими ей необходимые качества: пластичность, пористость и огнеупорность. (Керамисты-художники называют глиной любой исходный пластичный материал. — *Ред.*) Пластичность — необходимое свойство при формовании изделий, пористость обеспечивает водопоглощение или равномерное высыхание, а содержащиеся в глине флюсы определяют температуру плавления материала.

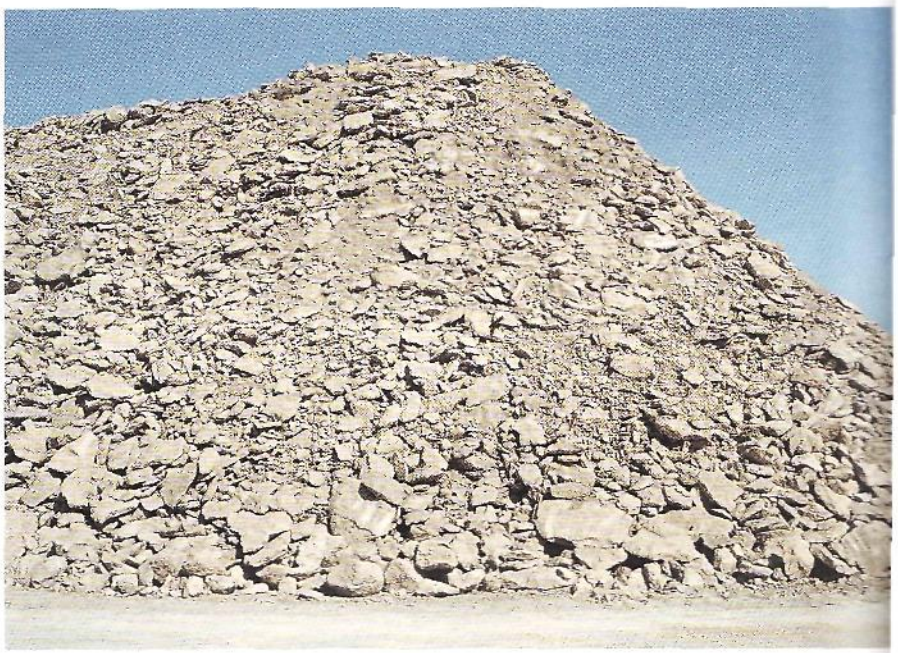
Поэтому в глину добавляют ангобы и глазурь. Цветные ангобы придают сосудам особую окраску, а глазурь делает их водонепроницаемыми, благодаря чему изделия могут служить для хранения жидкостей.

Глина

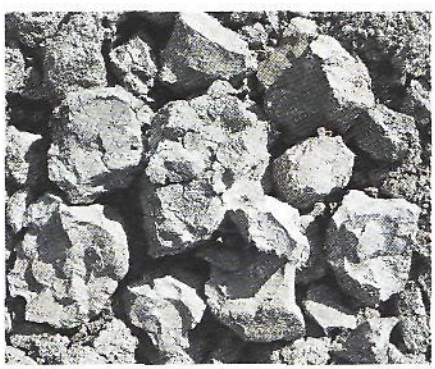
Глина — основа гончарного производства, глинозем — значительная часть химического состава глинообразующих минералов (глинозем — природная окись алюминия. — *Ред.*). *В смеси с водой глина образует тестообразную массу,* подходящую для дальнейшей обработки. В зависимости от места происхождения природное сырье имеет существенные различия. *Одно можно использовать в чистом виде, другое необходимо* просеивать и смешивать, чтобы получить материал, пригодный для изготовления различных изделий.

Образование глины

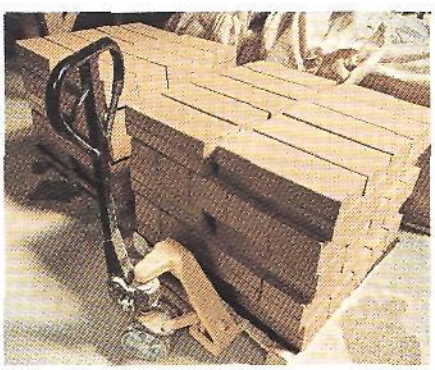
Глина — это вторичный продукт земной коры, осадочная горная порода, образовавшаяся в результате разрушения скальных пород в процессе выветривания. Поэтому разработки породы ведутся не в местах ее образования, а среди различных отложений, слои которых имеют определенную окраску и чистоту. Для каждой работы требуется особая разновидность *глины. Ниже предлагается краткая* характеристика видов глины и ее специфических свойств по пригодности для гончарного производства.



Лежащий на поверхности глинозем до смешивания и дальнейшей обработки



Добытые из глиняного карьера куски глины



Нарезанные ручным или механическим способом куски глины

Виды глины

...состоит из мельчайших крис-...ов. Эти кристаллы формируют ...образующий минерал класса ... – каолинит. Его состав: ...оксида кремния IV (SiO_2), 39% ...алюминия (Al_2O_3) и 14 % во-...H_2O).

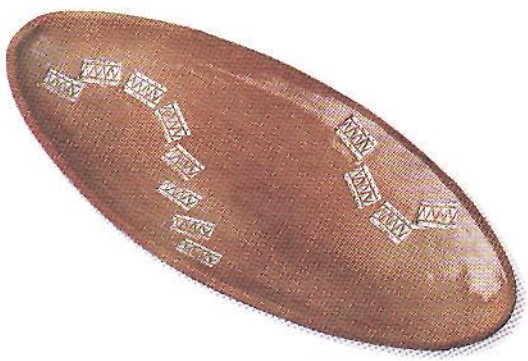
...ует обратить внимание на са-...ные качества используемых ... глины, наиболее распрост-...ыми из которых являются: ... глина, белая керамика (май-...), глина из песчаника, глина ...производства фарфора и огне-... глина (каолин).

Нарезанные куски глины

...родная красная глина

...роде эта глина имеет зеленова-...ричневую окраску, которую ...ет ей оксид железа (Fe_2O_3), со-...ющий 5–8% от общей массы. ...обжиге в зависимости от тем-...туры или типа печи глина при-...ет красную или белесую ок-.... Она легко разминается и вы-...ивает нагрев не более 1050–...°С. Большая эластичность этого ... сырья позволяет использовать ... для работ с глиняными пласти-... или для моделирования не-...ших скульптур.

Природная красная глина



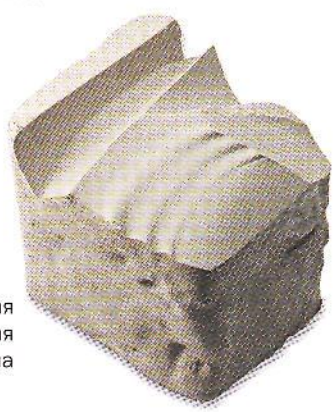
Фрагмент штампованного орнамента на красной глине

...лая глина

...месторождения встречаются во всем мире. ...ажном состоянии она светло-серая, а после об-...а приобретает белесый цвет или цвет слоновой ...ти. Белой глине свойственна эластичность и про-...иваемость из-за отсутствия в ее составе оксида же-...а.

Шале из белой глины, украшенное колоритным рисунком

...на используется для изготовления посуды, кафеля ...едметов сантехники или для поделок из глиняных пластин. Температура ...га: 1050–1150 °С. Перед глазурованием рекомендуется выдерживать ра-...у в печи при температуре 900–1000 °С. (Обжиг неглазурованного фарфо-...азывается бисквитным.)



Белая природная глина

• Пористая керамическая масса

Глина для керамики представляет собой белую массу с умеренным содержанием кальция и повышенной пористостью. Ее натуральный цвет — от чисто-белого до зеленовато-коричневого. Обжигается при низких температурах. Рекомендуется необожженная глина, так как для некоторых глазурей однократного обжига недостаточно.

• Майолика

Майолика — это вид сырья из легкоплавких пород глины с повышенным содержанием белого глинозема, обжигается при низкой температуре и покрывается глазурью с содержанием олова.

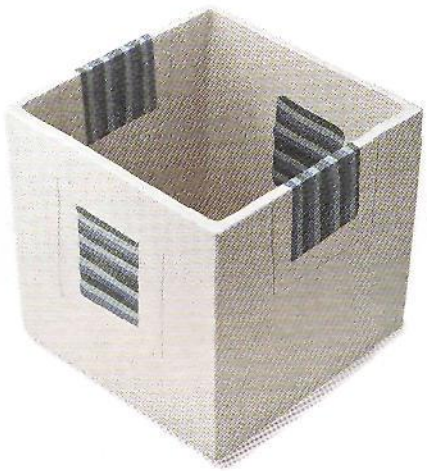
Название «майолика» происходит от острова Майорка, где ее впервые использовал скульптор Флорентино Лука де ла Роббиа (1400–1481). Позднее эта техника имела широкое распространение в Италии. Керамические изделия из майолики называли также фаянсовыми, так как их изготовление началось в цехах по производству фаянсовой посуды.

• Каменная керамическая масса

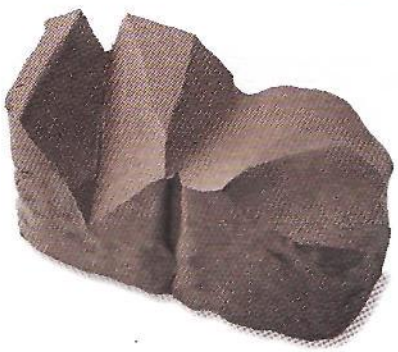
Основу этого сырья составляют шамот, кварц, каолин и полевой шпат. Во влажном состоянии оно имеет черно-коричневый цвет, а после сырого обжига — цвет слоновой кости. При нанесении глазури каменная керамика превращается в прочное, водостойкое и несгораемое изделие. Она бывает очень тонкой, непрозрачной или в виде однородной, плотно спекшейся массы. Рекомендуемая температура обжига: 1100–1300 °С. При ее нарушении глина может рассыпаться.

Материал используют в различных технологиях изготовления гончарных изделий из пластинчатой глины и для моделирования. Отличают изделия из красной глины и каменную керамику в зависимости от их технических свойств.

Граненые гончарные изделия перед первым обжигом



Декоративное изделие из майолики



Каменная глина

Керамический объект с художественной отделкой на основе магнезиумбиоксида. Работа А. Вилдроза из серии «Керамика»

Глина для фарфора

Глина для фарфоровых изделий состоит из каолина, кварца и полевого шпата. Она не содержит оксида железа. Во влажном состоянии имеет светло-серый цвет, после обжига – белый. Рекомендуемая температура обжига 1300–1400 °С. Этот вид сырья обладает эластичностью. Работа с ним на гончарном круге требует больших физических затрат, поэтому лучше использовать готовые формы. Это твердая, непористая глина (с низким водопоглощением. – *Ред.*). После обжига фарфор становится прозрачным. Обжиг глазури проходит при температуре 900–1000 °С.

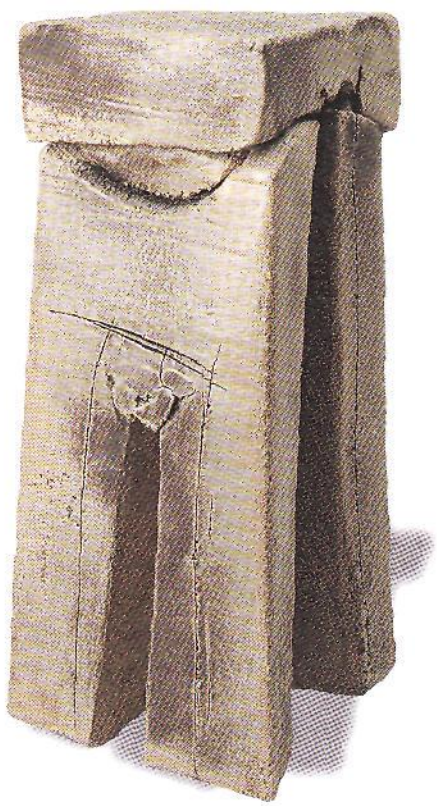
Глина для фарфора

Различные изделия из фарфора, сформованные и обожженные при температуре 1400 °С. Дизайн: фарфор Пордамса

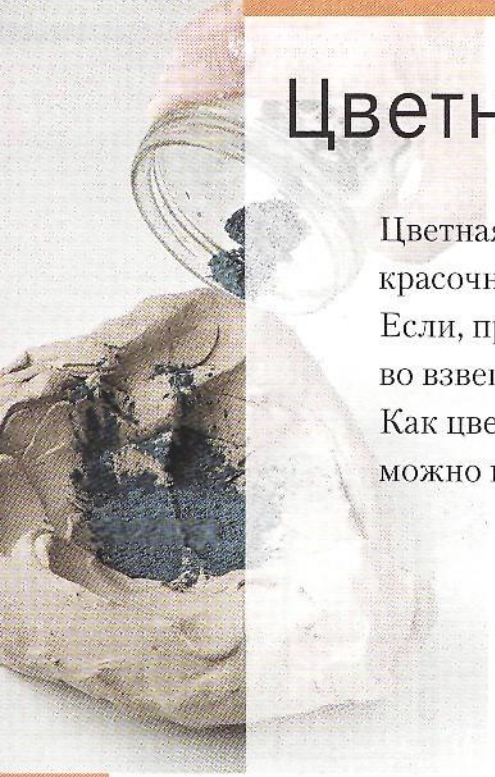
Грубокерамические материалы

Крупнопористые крупнозернистые керамические материалы применяются для изготовления крупногабаритных изделий в строительстве, архитектуре малых форм и т. п. Эти сорта выдерживают высокие температуры и термические колебания. Их пластичность зависит от содержания в породе кварца и алюминия (кремнезема и глинозема. – *Ред.*). В общей структуре много глинозема с высоким содержанием шамота. Температура плавления колеблется от 1440 до 1600 °С. Материал хорошо спекается и дает незначительную усадку, поэтому используется для создания больших объектов и крупноформатных настенных панно. При изготовлении художественных объектов не следует превышать температуру в 1300°С.

Шамотная глина



Гигантская скульптура из грубой керамики из серии «Двери», автор Мадола



Цветная глина

Цветная глина — это глиняная масса с содержанием оксида или красочного пигмента, представляющая собой гомогенную смесь. Если, проникая глубоко в глину, часть краски останется во взвешенном состоянии, то может нарушиться ровный тон сырья. Как цветную, так и обыкновенную белую или пористую глину можно приобрести в специализированных магазинах.

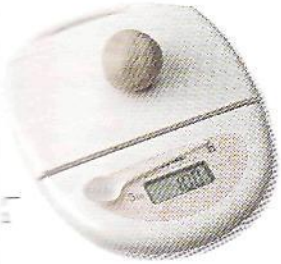
Массы с цветным пигментом

Пигменты — это неорганические соединения, которые окрашивают глину и глазурь. Пигменты можно разделить на две группы: оксиды и красящие вещества. Оксиды — основной материал естественного происхождения, который образуется среди пород земной коры, очищается и распыляется. Чаще всего используются: медный оксид, который в окислительной среде обжига принимает зеленый цвет; оксид кобальта, образующий голубые тона; оксид железа, дающий в смеси с глазурью голубые тона, а в смеси с глиной — ангобы земляных тонов. Оксид хрома придает глине оливково-зеленый цвет, оксид магния — коричневый и пурпурный, оксид никеля — серовато-зеленые тона. Все эти оксиды можно смешивать с глиной в пропорции 0,5–6%. Если превысить их процентное содержание, то оксид будет действовать как флюс, понижая температуру плавления глины. При окраске изделий температура не должна превышать 1020 °С, иначе обжиг не даст результата.

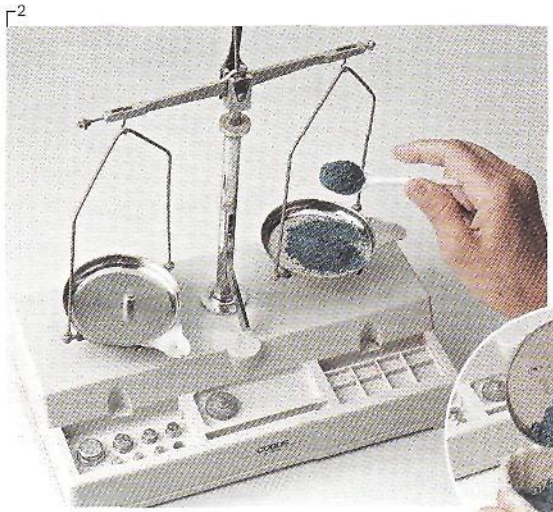
Вторая группа — красящие вещества. Их получают промышленным способом или путем механической обработки природных материалов, которые представляют полную гамму красок. Красящие вещества смешиваются с глиной в пропорции 5–20%, отчего зависит светлый или темный тон материала. Все специализированные магазины имеют в ассортименте пигменты и красящие вещества как для глины, так и для ангобов.

Приготовление керамической массы требует большого внимания. Ее можно составить двумя способами, которые дают совершенно разные результаты. Более логичный и надежный путь: вносить красящие вещества под давлением. Более простой и, разумеется, менее надежный метод: подмешивать красители в глину рукой. Второй способ применяется, если нет точных представлений об окончательных результатах окраски или же есть необходимость повторить какие-то определенные цвета.

Пигменты

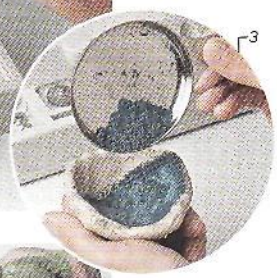


1 Берем кусок белой глины, заранее увлажненный и отмеренный в нужном количестве (примерно 100 г).

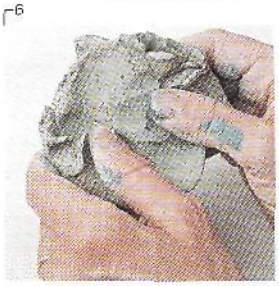


2 Красящее вещество взвешиваем. В зависимости от желаемой плотности глины определяем количество (5–20%) в соответствии с рекомендациями в предыдущем разделе.

3 Смешиваем красящее вещество с чистой глиной, заранее придав ей форму чашки.

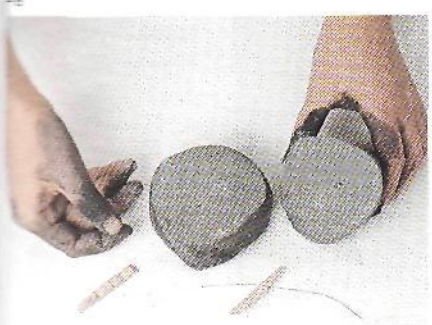


4 С помощью резиновой груши добавляем немного воды, чтобы глина не перенасытилась влагой.



5 Перемешиваем красящее вещество с глиной.

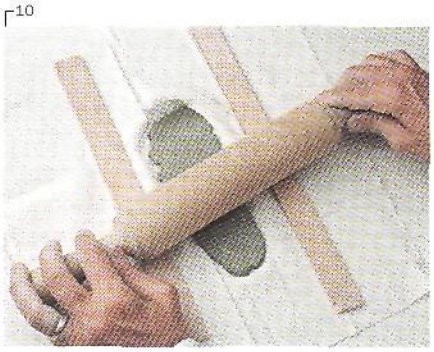
6 Месим глину до тех пор, пока она не поглотит все красящее вещество. Только после этого можно вымыть руки.



7 Из полученной смеси глины и красящего вещества можно лепить массу на пористом шаблоне.

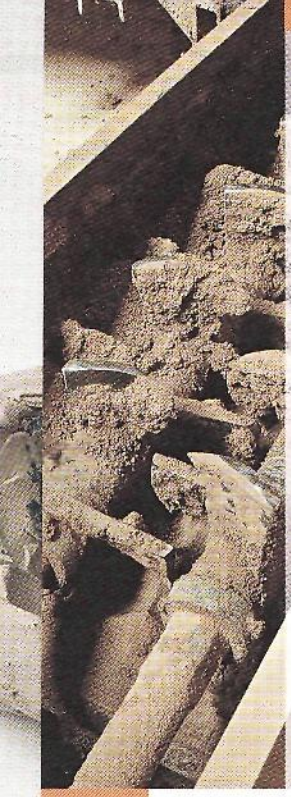
8 Время от времени разрезаем кусок проволокой или ножом, чтобы убедиться, что масса стала абсолютно однородной.

9 После получения гомогенной смеси из глины и красящего вещества завертываем ее кусочки в полиэтиленовую пленку. На ярлыке каждого пакета следует записать дату, номер красящего вещества и его количество. Таким образом, мы сможем определить предназначение того или иного материала и сохранить его влажность.



10 Взять небольшие кусочки глины и раскатать их для получения образцов.

11 Обжигаем в печи полученные пластины и сохраняем их для последующих работ. Таким образом узнается соотношение компонентов смеси и цвет глазури, которая наносится на образец.

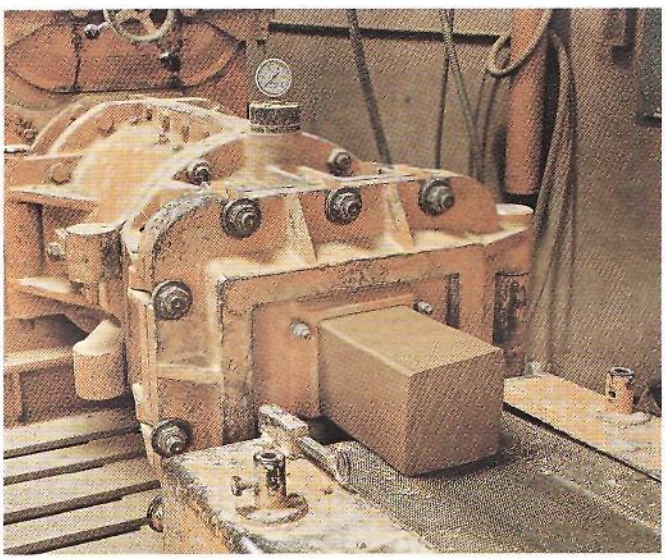


Меры предосторожности при работе с глиной

Советы о мерах предосторожности и о том, как избежать возможных ошибок, столь же важны, как и другие знания: о видах и окраске глины, оптимальной влажности на каждой стороне изделия, об изменении массы под воздействием воздуха, чтобы не вызвать трещин или разломов, настоящего взрыва при обжиге. Следует уделить внимание технике безопасности, тщательной формовке, по возможности проведенной на гончарном круге.

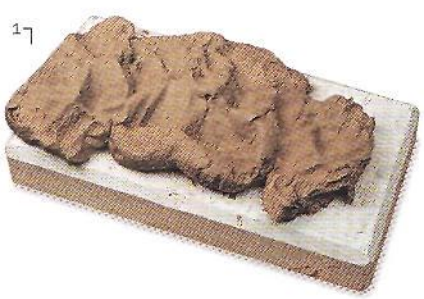
Формовка

Глина должна быть мягкой и пластичной, для чего необходимо тщательно перемешать массу, добиться ее однородности. Только в этом случае она будет хорошо поддаваться ручной обработке. Мягкая и липкая консистенция глины говорит о перенасыщенности влагой. Вылеживание — технологическая операция, заключающаяся в выдерживании керамической массы в стабильных условиях для выравнивания влажности и протекания биохимических процессов в глинистых массах. Если глина слишком сухая, ее нужно разделить на части (можно разрезать проволокой) и увлажнить с помощью губки. Затем снова смять все куски вместе и раскатать на ровной поверхности (но не на гипсе). Надо добиться, чтобы глина стала мягкой и эластичной. Эти методы подходят только для небольших объемов и очень влажной глины. Твердая или сухая глина требует дополнительной обработки.

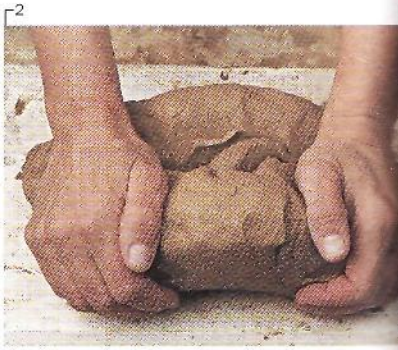


Механическая формовка глины. На рисунке показана штамповочная машина для формовки

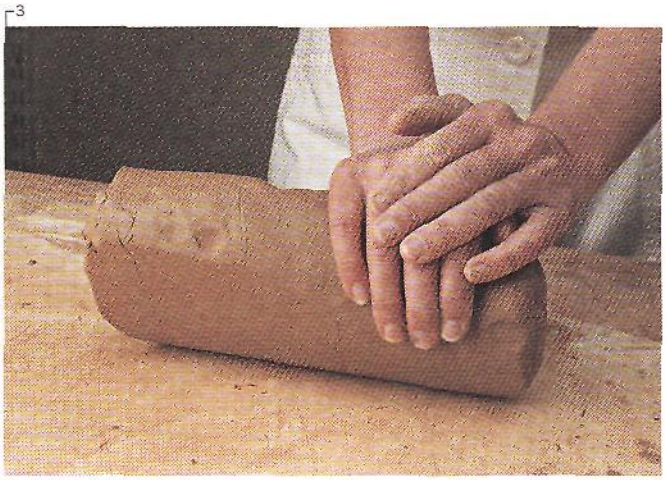
1 Прежде чем формовать, влажную глину высушиваем на гипсовой дощечке или на какой-либо другой пористой поверхности.



2 Для формовки глины вручную обжимаем ее, слегка надавливая и заворачивая с краев к середине.

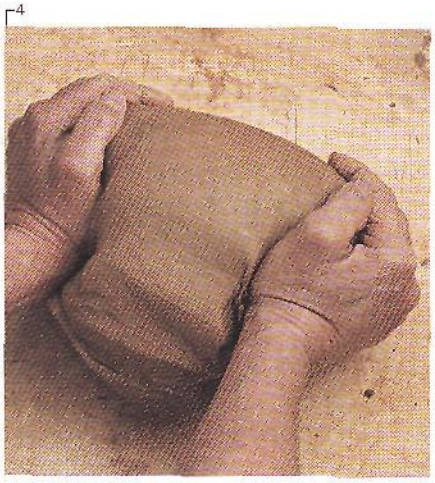


3



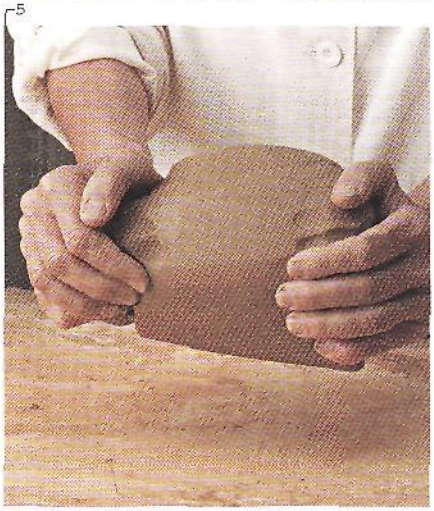
3 Раскатывая на дощечке глиняную массу, прессуем ее так, чтобы получился удлиненный валик. Таким образом удаляются попавшие в глину пузырьки воздуха.

4



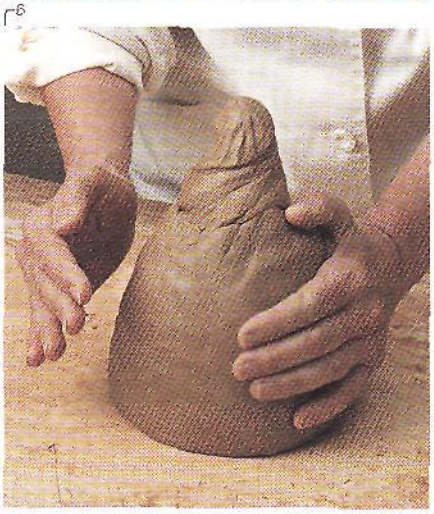
4 Медленно сжимаем руками валик по направлению к середине, время от времени постукивая по его краям ладонями.

5



5 Обрабатываем далее глину, осторожно сжимая ее руками и постепенно придавая круглую форму.

6



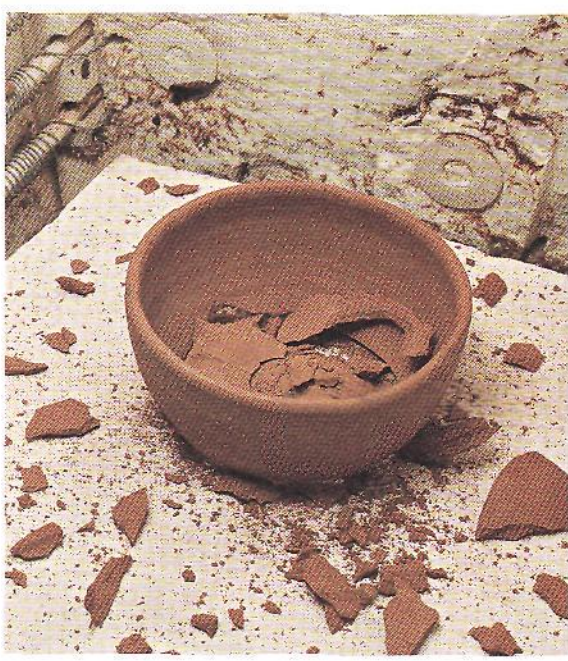
6 Уплотняем и спрессовываем глину кулачком от утолщенного основания к заостренной вершине. Она становится при этом мягкой, однородной и податливой.

Воздушные пузыри

Воздушные пузыри, которые скапливаются внутри толстых стенок глиняных сосудов, при обжиге представляют большую опасность. Воздух образует водяные пары, которые с повышением температуры давят на стенки. Высокая концентрация водяных паров может привести к взрыву. При этом отдельные куски сосудов *разлетаются в стороны, что может* повредить даже печь для обжига. Чтобы предотвратить это явление, нужно сжимать глину в руках при формовке или размягчать в смесителе.

Воздушные пузырьки различной величины, видимые на разрезе, от которых необходимо избавляться

Пузырьки воздуха или слишком большая влажность стенок чашки или ее основания могут привести к разрушению изделия при обжиге в печи (рекомендуемая температура 250–350 °С).



Усадка

Глину обрабатывают так называемым эластичным раствором, в составе которого от 30 до 35% влажного глинозема. По мере его испарения частицы глины образуют плотную массу.

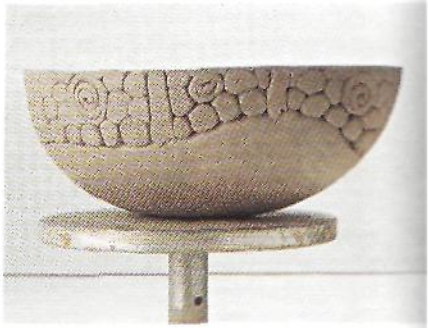
Неравномерность усадки различных частей изделия — основная причина возникновения деформации или появления трещин. Глина с более крупными частицами подвержена усадке намного меньше (например, грубокерамическая масса). Избежать деформации керамического изделия можно двумя способами: при сушке, так как из глины при этом испаряется большая часть воды. И при обжиге, когда идут химические реакции с выделением пара (химической воды) и других веществ. При этом освобождаются водород и кислород (содержащиеся в связанной с химическими элементами воде). Во время этого процесса происходит спекание глиняной массы.

Глина, высушенная на солнце

Сушка

Сушка влажного сосуда из глины должна протекать медленно и постепенно. Если изделие не имеет слишком толстых и неравномерно сформованных стенок и процесс ведется при нормальной температуре, то проблем при усадке изделия не возникает.

При слишком высокой температуре или сильных воздушных потоках возникает проблема неравномерной усадки. Отдельные части изделия могут деформироваться или сломаться. Толщина глиняных стенок не должна превышать 0,4—1 см. Если стенки изделия очень толстые или слишком твердые, их следует обернуть во влажную материю или пластиковую пленку и постоянно увлажнять, чтобы сохранить однородность массы. Чтобы облегчить процесс сушки, за изделием необходимо следить, периодически накрывая его. Дужки сосудов, отверстия, выпуклости, крышки, руки и ноги фигур, а также все дополнительные элементы следует сушить быстро и защищать от внешних воздействий. Для этого их надо укрывать фольгой, пластиком или влажной тканью. В процессе сушки глина затвердевает и, несмотря на оставшуюся в небольшом количестве влагу, сохраняет свою прочность.



Сформованная и высушенная чаша с декоративной отделкой

1

1 Прежде чем укрыть сформованное изделие, следует увлажнить его с помощью разбрызгивателя.

2

2 После увлажнения изделие необходимо обернуть в полиэтиленовую пленку.

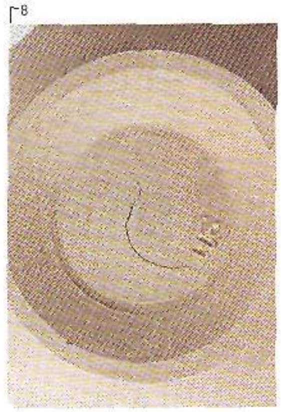
3

3 Ежедневно раскрывать изделие на несколько часов.

4 и 5 Прежде всего у изделия высыхают тонкие стенки, причем при нормальном режиме сушки отверстие сосуда остается открытым. В дальнейшем верхнюю его часть нужно обернуть влажной материей, чтобы глина размягчилась.

6 Обмотав высушенное место влажной тканью, глиняное изделие необходимо обернуть полиэтиленовой пленкой, чтобы обеспечить медленную и равномерную сушку.

...и ...ществлении ...строй сушки ...изделия, ...меющего стенки ...ной толщины, ...оне может ...оказаться ...ещина. ...рисунке ...дение, ...котором ...зультате ...строй сушки ...никла трещина.

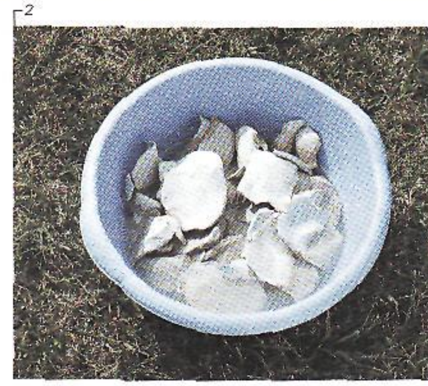


8 Изделие из глины треснуло из-за некорректной сушки. После полировки его можно восстановить, ликвидировав риску, образовавшуюся на донышке. Во избежание подобных случаев сушку следует проводить медленно.

Роспуск глины

...пуск (восстановление использо...нной глины) имеет большое эко...ическое значение. *Забытая в про...* ...работы глина, которая оконча...льно высохла, а также керамиче...кий бой можно употребить в даль...нейшей работе.

2 После сушки необходимо постепенно добавлять воду в емкость с затвердевшей глиной, чтобы растворить ее. Затем круговыми движениями перемешивать жидкость стержнем, пока не получится плотная вязкая масса.



3 Поместить массу в гипсовую чашу или в другой пористый сосуд с высоким водопоглощением для вылеживания, пока обновленная глина не примет идеальную консистенцию для формовки.

1 Затвердевшая глина должна храниться на солнце или в печи, чтобы она хорошо высохла.

Инструменты

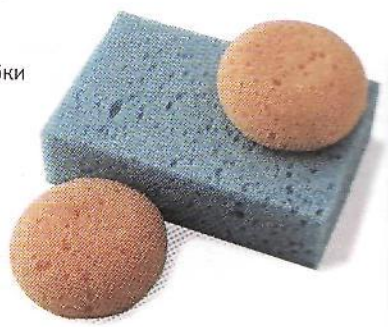
Выбор наиболее удобных для работы инструментов лучше сделать через какое-то время, когда вам станет понятен весь процесс. Большинство гончаров изготовливают инструменты сами или же покупают их в специальных отделах. Постепенно инструменты накапливаются, и со временем у вас появится весь необходимый набор. Большей частью в качестве инструментов используются обычные бытовые предметы, которые при необходимости правятся или затачиваются.

Необходимые инструменты

• **Скалка, полотно и шаблон**
Скалка — традиционная кухонная принадлежность для приготовления макаронных изделий и выпечки. В гончарном производстве скалка необходима для раскатки глины на пластины. Чтобы скалка не испортилась, после каждого употребления ее надо обтереть влажной тряпкой и осторожно соскоблить остатки глины. Полотно необходимо на протяжении всего процесса гончарных работ: как основа, которую подкладывают под глиняные пластины и для увлажнения изделий при постепенной сушке.
Рейки-шаблоны, которые мы кладем на полотно, гарантируют качественную обработку глины с помощью скалки или вальцовочного станка. Шаблоны определяют толщину пластины, которая необходима для нашего изделия.

Скалка (А), полотно (Б) и шаблоны (В)

• **Губка**
Синтетические губки используются в гончарном производстве при формовании глины. Они же участвуют и в декоративной отделке.


Губки

Резиновые груши

Ступка

Щипцы для глазуровки

• Резиновая груша

Резиновые баллоны необходимы для приготовления жидкой глины или откачивания из нее излишка воды. После употребления их нужно промывать, чтобы не испортить новое изделие.

• Ступка

Почти все стандартные материалы существуют в виде порошков, которые в дальнейшем нужно растворять и перемешивать. Тем не менее некоторые виды сырья имеют гранулированную субстанцию. Чтобы растолочь гранулы, необходима ступка.

• Щипцы для глазуровки

Этот инструмент будет необходим каждый раз, когда мы покрываем изделие глазурью. Придерживать работу щипцами необходимо, чтобы не оставить отпечатков пальцев на изготавливаемых сосудах или чашках. С помощью щипцов можно избежать соприкосновения с глазурью и необходимости постоянно мыть руки.

• Горшок и кисть

Вращая сосуд в руках, мы увлажняем его жидкой глиной из горшка, в котором она приготовлена. С помощью кисти наносим жидкую глину на стыковочные швы в форме или модели, заделывая их.

• Миски и чашки

Миски и чашки необходимы для смешивания керамических масс и пропитывания жидкой глиной изделия погружением в емкость.

Горшок и кисточка

Миски

• *Воронка и сито*

Сито служит для просеивания керамических смесей, чтобы избежать порчи изделия при покрытии его глазурью. Цифра на ободке сита определяет плотность сетки. С помощью воронки загружаем глазурь или ангоб в посуду с узким горлышком.

Сита и воронка

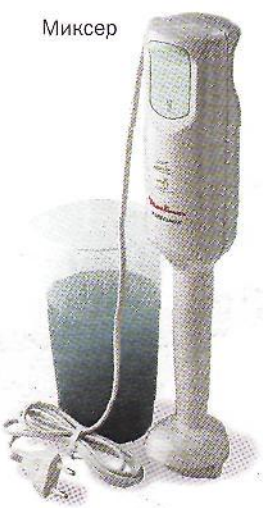
• Миксер

Это устройство значительно облегчает перемешивание и совершенно необходимо при работе с большими кусками глины. Миксер необходим в процессе получения гомогенных смесей и керамической массы.

• *Пульверизатор*

При начальном опрыскивании комков глины водой, чтобы процесс сушки протекал медленнее, придется постоянно пользоваться распылителем.

Миксер



Пульверизатор

• Весы

Имеется два вида весов: электронные и с разновесками. Первые показывают наиболее точный вес. Показатели второго вида весов имеют бóльшую погрешность, что может отразиться на качестве работы, ведь оксиды и красящие вещества требуют абсолютно точного взвешивания. Поэтому лучше пользоваться электронными весами.

• Гончарный круг

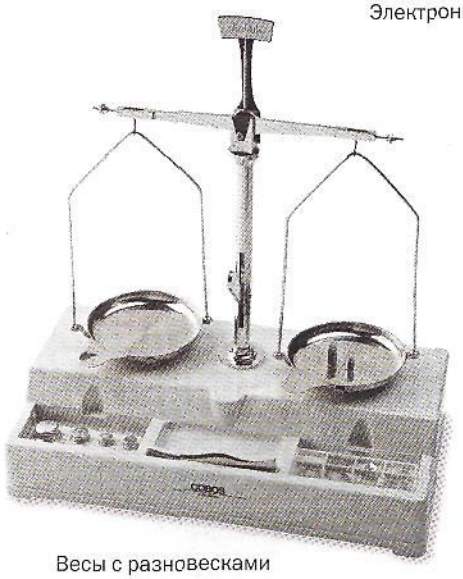
Работа на гончарном круге намного производительней, чем ручная. Во-первых, это дает возможность наиболее точно выдержать пропорции изделий, имеющих форму тел вращения, и более качественно отформовать их. Гончарный круг, изображенный внизу страницы, оснащен дополнительным устройством, которое позволяет наносить на изделия краски и линии.

• Защитная маска

Она необходима в гигиенических целях, прежде всего для работы с пульверизатором при покрытии изделий глазурью.

• Ложки, пластмассовые стаканчики и этикетки

В декоративной технике или при составлении керамической массы из необходимых ингредиентов могут понадобиться ложки и стаканы. На этикетке записывается состав и время приготовления материала.



Весы с разновесками

Электронные весы

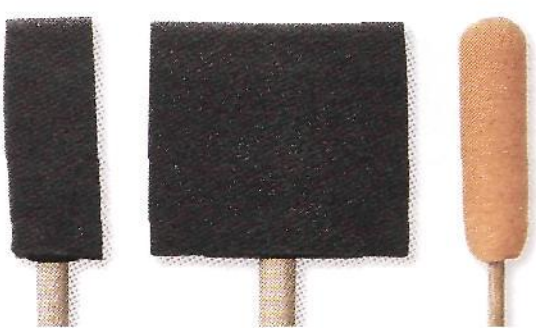
Ложки, пластмассовые стаканы и этикетки

Защитная маска

Деревянные инструменты

Циркули

Гончарный круг с опорой для нанесения орнаментов



Губки на деревянных ручках

Деревянные стеки

• Деревянные инструменты
Не менее эффективны, чем инструменты из металла. При резке глины сохраняют ее размягченную консистенцию.

• Циркуль
Для измерения внутреннего и внешнего диаметров глиняных изделий, чтобы добиться их абсолютной симметрии. В дальнейшем с его помощью обмеряют верхнюю часть кофейных чашечек или молочников, чтобы подобрать подходящую крышку.

• Губка на деревянной ручке
С ее помощью можно очищать труднодоступные внутренние полости сосудов или удалять наслоения ангобов.

• Плоские деревянные стеки
Существуют стеки различной величины и формы: заостренные, полукруглые, с деревянными и металлическими лезвиями. Такое разнообразие требуется для тонких ручных работ, и в процессе отделки можно обойтись и без них. Чаще всего стеки вырезают из самшита, гибкого дерева твердой породы, не восприимчивого к влаге и при этом неломкого.

• Стеки-петельки для моделирования и полировки, лопаточки и др.
С помощью этих стек обрабатывают небольшие скульптуры, снимая с деталей лишнюю глину. Кроме того, они используются для полировки изделий на гончарном круге.

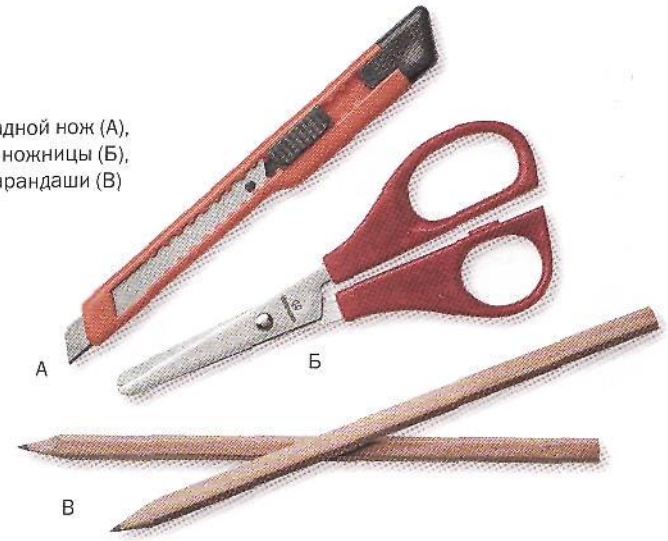
Стеки-петельки
для моделирования
и полировки

Лопаточки

• Ножницы, складной нож и карандаши
Эти инструменты служат для декоративной обработки изделий.

• Нож и маленькая пилка
Нож применяют для отделочных работ любого вида: соскабливания, гравировки и т. д. Пилки можно вырезать из полотна пилы и заострить.

• Кисти из щетины, плоские кисти, флейцы
В гончарном ремесле каждая кисть применяется для конкретного способа отделки. На протяжении всей книги мы будем объяснять их свойства и функции. Флейцы требуются для окраски широких участков и достижения декоративных эффектов на просвечивающей поверхности. Для подобных отделок используют и плоские кисти, но на более мелких и детальных керамических изделиях, в то время как малярные и кисти из щетины идеально подходят для закрашивания больших площадей и удаления следов распыленной краски при гравировке. Кисти должны содержаться в отличном состоянии, их необходимо тщательно промывать. Хранить их можно и в горизонтальном, и в вертикальном положении, но всегда волосом вверх.



Складной нож (А), ножницы (Б), карандаши (В)

Полотно пилы

Ножи

Японские кисти

Малярная кисть для удаления распыленной краски при гравировке (А); флейц с жестким волосом для покрытия связующими веществами (Б); круглые кисти из искусственного волокна для размешивания красок и окраски широких плоскостей при глазуровке (В); колонковые кисти для нанесения тонких линий (Г); очень мягкие широкие кисти для покрытия изделий красками и ангобами при обработке рельефных поверхностей (Д и Е)

• **Шило и штихель с конусным сечением**

Шило имеет длинное тонкое острие, с помощью которого проделывают отверстия для последующих прорезей и отделки. Штихель имеет резцы различного диаметра и предназначен для разных модификаций при украшении гончарных изделий. Его срезанная на конус острая трубка позволяет достичь высокой точности при перфорации и предохраняет изделие от поломок.

• **Гончарная струна**

Ее изготавливают из тонкой стальной проволоки, на концах которой укрепляют ручки. Используется для выравнивания верхнего края посуды, а также при нарезке из глины пластин.

• **Металлические цикли (скребки)**

Металлические пластины различной формы, выравнивают поверхности изделий, а в дальнейшем используются в технике глазурования, формовки и полировки.

• **Клюшки и резцы**

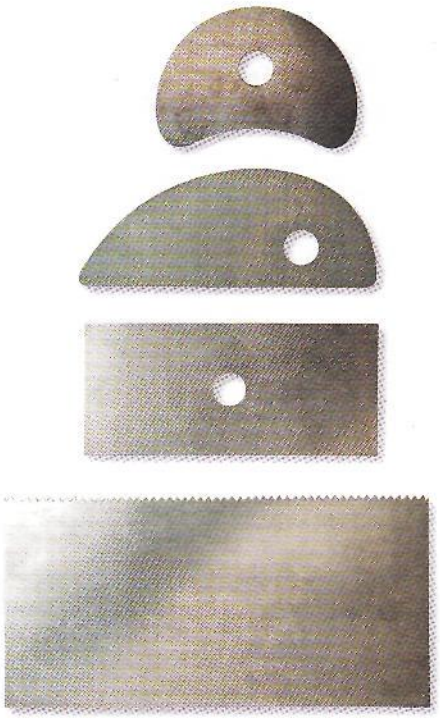
Резцы используются при гравировке и биговке на твердой глине. Клюшками в начале работы удаляют лишнюю *глину с подсохшей посуды*, а также выполняют резьбу и придают глине кегельную форму.

• **Шлифовальная бумага и алюминиевое волокно**

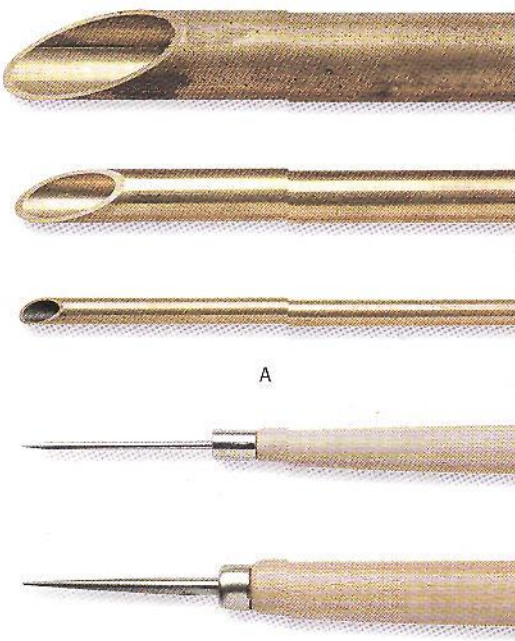
Применяются при последней отделке глиняных изделий после обжига, чтобы придать окрашенной глине абсолютную чистоту. Тонкое алюминиевое волокно (лощилка) используется перед бисквитным обжигом, чтобы отполировать изделие.

• **Гребень и нить**

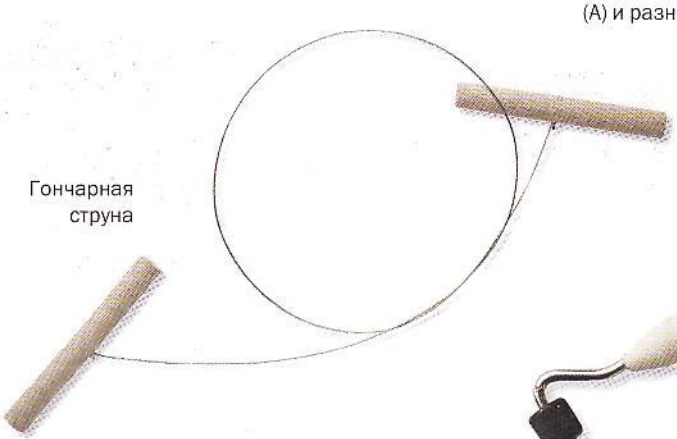
С помощью гребня создается орнамент на мягкой глине. Нить служит для резки глиняных пластин на фацеты под украшение штампами.

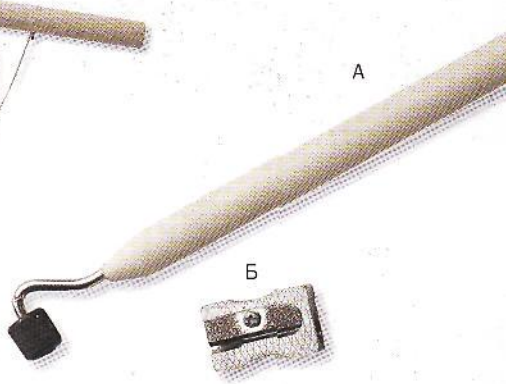


Металлические цикли

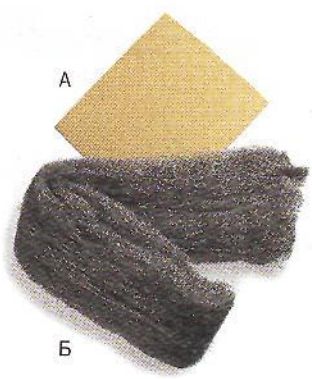


Штихели с конусным сечением (А) и разные варианты шил (Б)

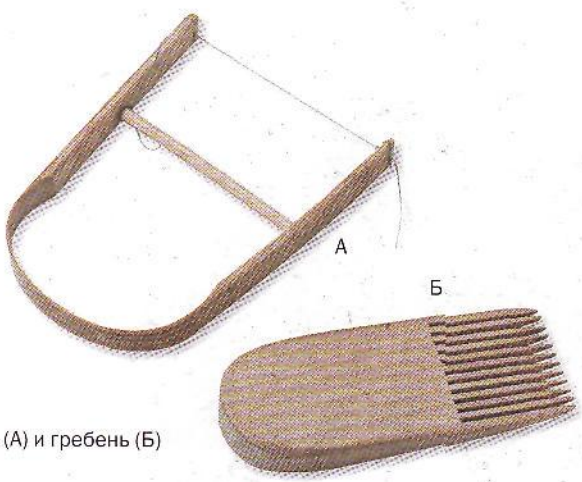




Клюшка (А) и резец (Б)

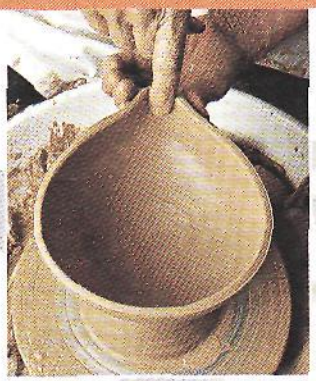


Шлифовальная бумага (А) и алюминиевое волокно (Б)



Нить (А) и гребень (Б)

глава



Керамические изделия ручной работы

При ручном изготовлении керамических изделий используется три вида техники. Начинают обычно с моделирования, затем идет формовка на гончарном круге, а третий этап предоставляет любителям различные варианты декорирования изделий.

Метод работы с керамикой зависит от профессионального опыта и количества изделий, которые вы хотели бы создать. Принципы многочисленных приемов одинаковы для профессионалов и любителей.

Для художественной керамики с относительно сложными формами придется в совершенстве овладеть техникой моделирования. В то же *время вы вполне можете самостоятельно* изготовить кофейный сервиз или вазу, используя гончарный круг, а также готовую литейную форму.

Техника моделирования

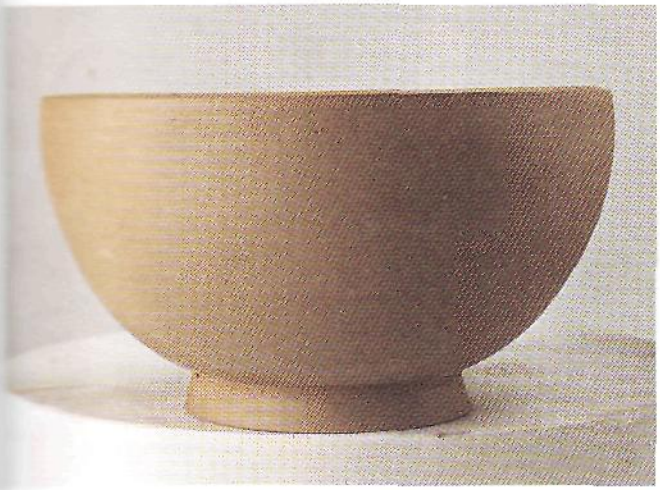
Существуют многочисленные приемы, которые используются в технике моделирования керамики. Их принципы одинаковы для профессионалов и любителей. И все же каждый гончар на основе своего профессионального опыта и собственной практики создает различные комбинации, добиваясь особых успехов. В этой книге мы хотим познакомить вас с традиционными приемами в художественной керамике и с некоторыми другими, о которых уже упоминалось в предыдущей главе. В комбинации с декоративным оформлением можно создать интересные работы.

Создание моделей

В течение столетий выработаны различные приемы моделирования, в основе которых лежат основные неизменные принципы. Наиболее популярны следующие техники: шара, валика или пластины, моделирование на болванках и формовка на гончарном круге. Если сложно решить вопрос о выборе техники для того или иного керамического изделия, можно использовать наиболее проверенный и популярный метод: работа с глиной, сформованной в виде валика. Она подходит как для создания всевозможных сосудов, так и для других видов керамических изделий.

Техника шара подходит для малых форм, таких, как бокалы или чашки для кофе или чая. Иногда они получаются грубоватыми и довольно бесформенными и требуют кропотливой ручной работы. Если нужно изготовить сразу несколько предметов с наименьшей затратой времени, то лучше воспользоваться приемами работы на гончарном круге. Для единичных изделий больших объемов, таких, как настенные изображения или скульптуры, подходит метод работы на готовых блоках, который, как правило, дает очень хорошие результаты.

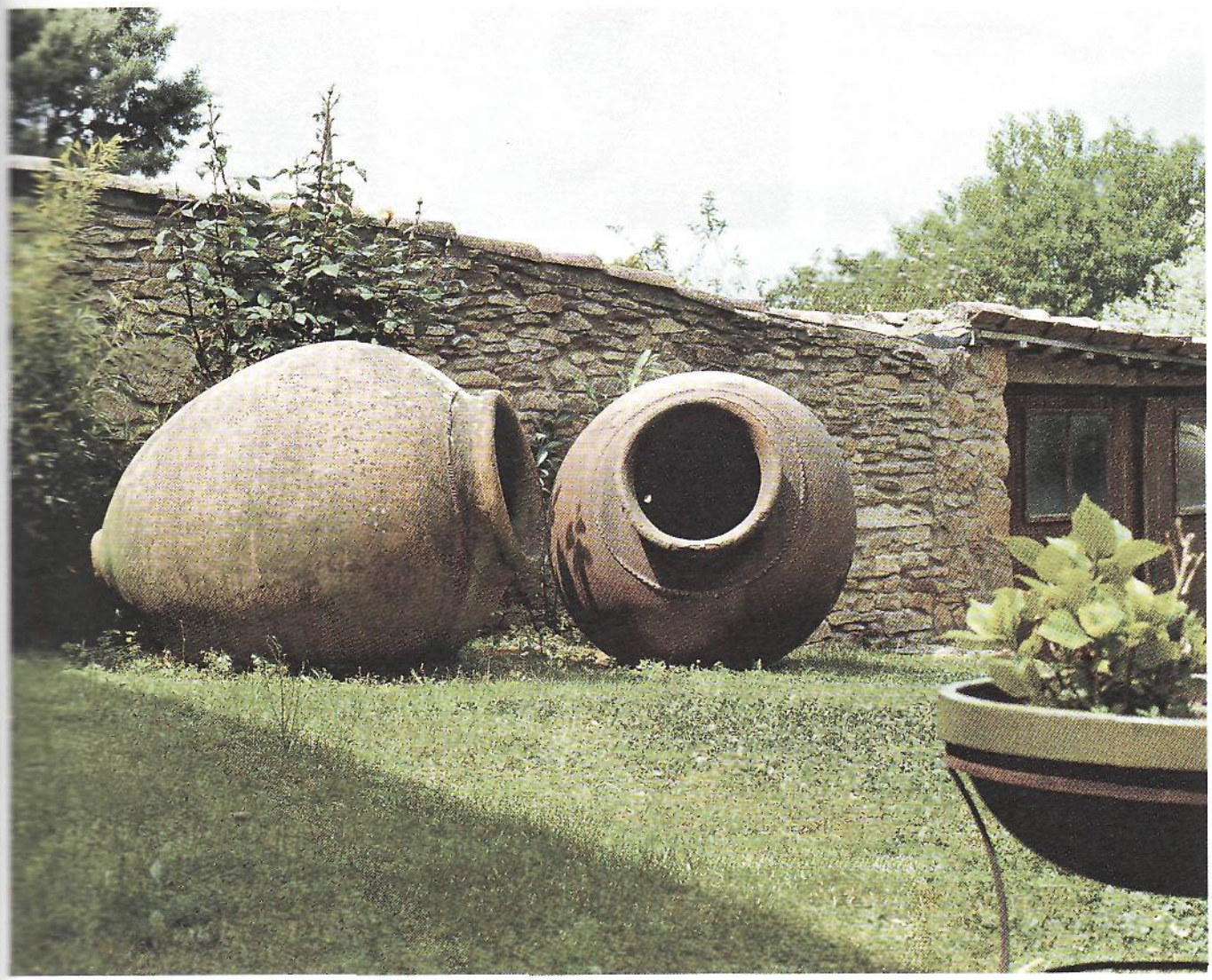
Фигуры, изготовленные из огнеупорных глиняных блоков с отделкой на основе оксидов. Работа Т. Гиронес из цикла «Фигуры»



Чаша в красных тонах, изготовленная на гончарном круге

Декоративная ваза из цветной пористой керамики, моделированная методом валика

Эти сосуды выполнены методом валика. Предназначены для хранения жидкостей (воды, вина или масла). В настоящее время такого рода изделия выставляются в качестве декоративных элементов в садах и парках

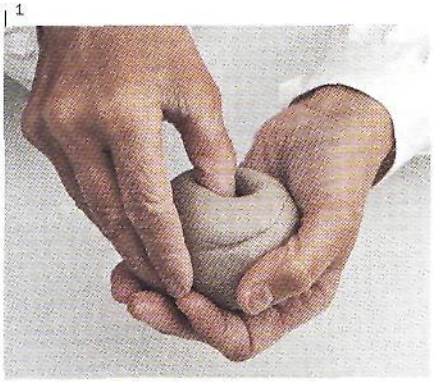


Техника шара

При использовании этого метода глина легко формуется пальцами. Эти приемы удобны при изготовлении малых форм.

Глина должна быть пластичной и влажной, легко принимающей любые формы. В этой технике предоставляются многочисленные возможности для создания декоративных изделий. Мы можем придавать глине закругленную или трехгранную форму. Делается это не только руками, но и легкими ударами деревянных палочек, проволочной петлей и другими подсобными инструментами.

1



1 Начинаем лепить из увлажненной глины шар размером с апельсин и большим пальцем правой руки проделываем сверху небольшое углубление.

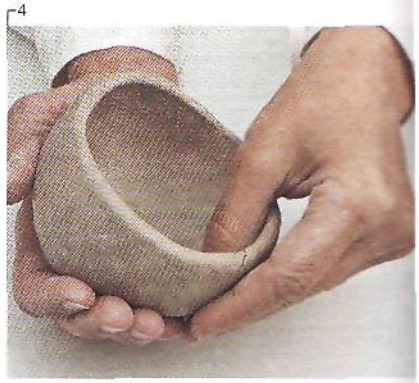
2

2 Поддерживая шар снизу левой рукой, тщательно формуем, обжимая глину по краям большим и указательным пальцами.

3

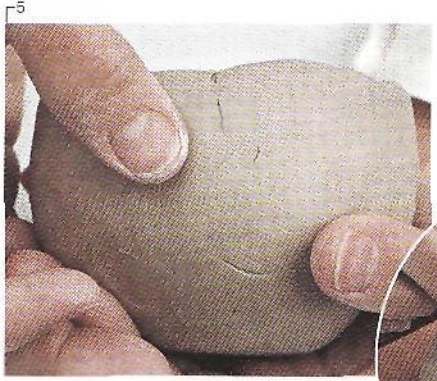
3 Поддерживая заготовку снизу левой рукой, большим пальцем правой руки формуем дно.

4



4 Таким же образом формуем верхний край изделия.

5



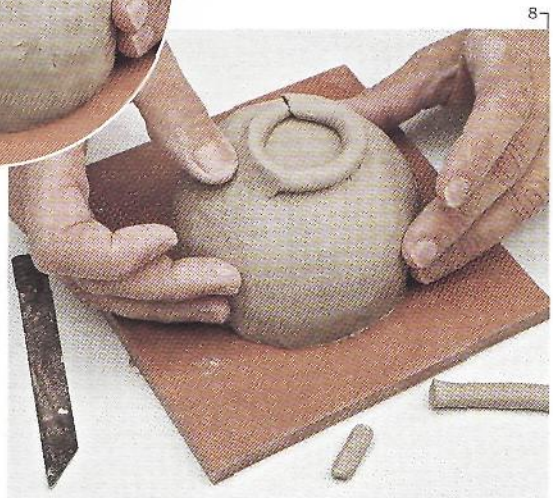
5 Возможно, от тепла рук глина немного подсохнет, и на ней образуются трещины. Чтобы этого не случилось, разгладим поверхность влажными пальцами.

6 Когда чаша будет готова, повертим ее, разглаживая полотном и пальцами стенки и дно.

6

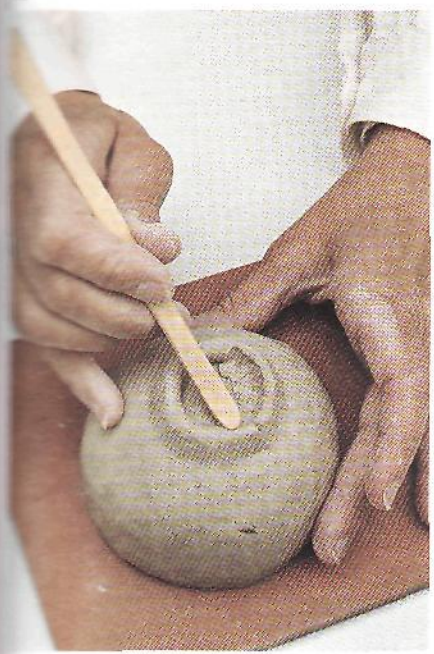
7

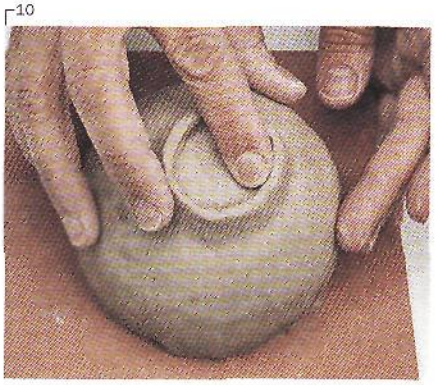
8



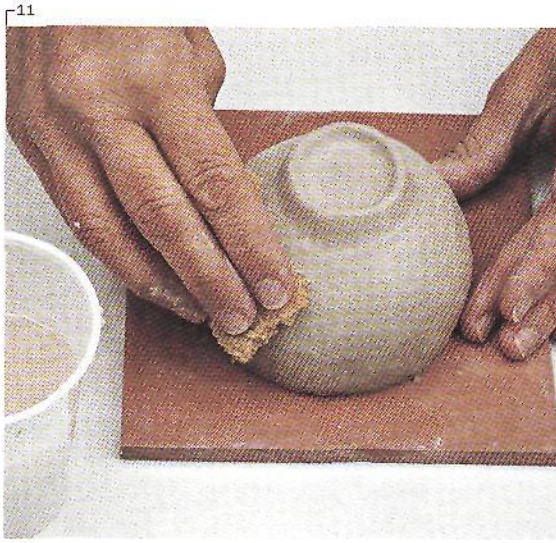
7 После полировки изделия перевернем его кверху дном. Сделаем на нем крестообразные насечки и увлажним.

8 На дне сформируем подставку и крепко прижмем ее пальцами.





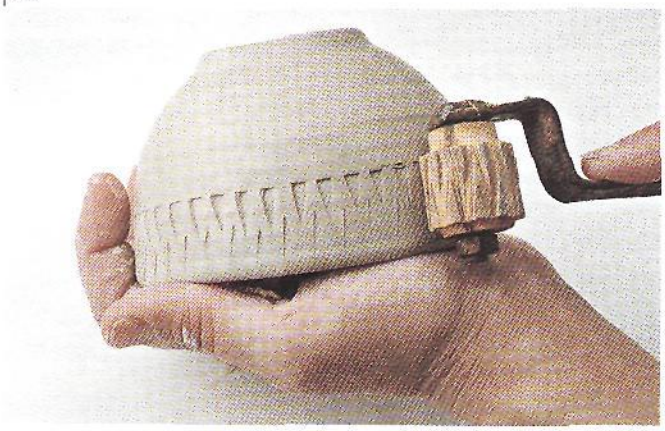
9 и 10 Пригладим деревянным стеком внутреннюю часть подставки и затем отполируем ее указательным пальцем.



11 Прежде чем сушить чашу, ее необходимо увлажнить губкой.

13 Обрабатываем край влажной губкой.

12 Острым ножом выравниваем верхний край.



14 Можно украсить чашу нарезным узором или гравировкой. Но это необходимо сделать перед окончательной сушкой.

15 Край чаши в начале сушки может растрескаться. Чтобы этого не случилось, перевернем на одну минуту чашу и обернем ее край влажной тряпкой, избегая таким образом потери влаги.

16 Готовая обожженная чаша.

Техника валика

Этот вид моделирования — один из самых старых. Он упоминается с 6000 г. до н. э. Применение и последовательное распространение этой техники в различных культурах свидетельствует о единых основах развития человечества. Она удачно сочетала практическое назначение с художественной формой.

Этот метод работы нуждается в большой точности исполнения, а также требует умения и затрат времени. Можно создавать цилиндрические и круглые формы, а в дальнейшем освоить приемы по изготовлению изделий с декоративной лепкой на плоской поверхности.

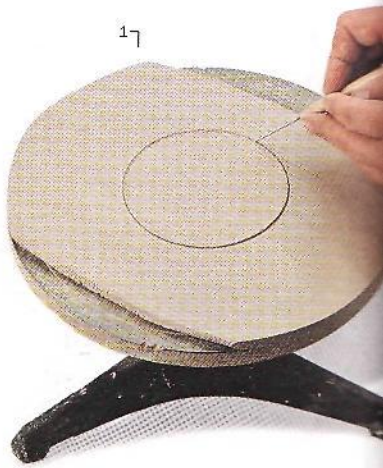
Прежде чем приступить к работе, необходимо убедиться в пластичности глины и содержании достаточного количества влаги в местах утолщений. Иначе изделие развалится уже на рабочем столе. Чтобы глиняные предметы во время работы постоянно оставались влажными, необходимо держать их под полиэтиленом до окончания моделирования.

Сушка глиняных изделий с разной толщиной стенок должна происходить медленно, чтобы не нарушить гомогенности керамической массы.

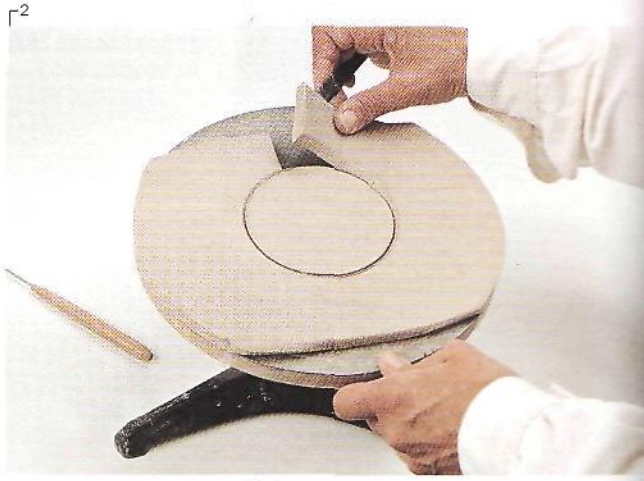
Изделия цилиндрической формы

Цилиндрические сосуды удобней всего формовать методом валика. При этом можно не только научиться оформлять сосуды лепкой по их внешней стороне, но и привыкнуть к последовательности работы с глиной. Цилиндрические формы легче поддаются исправлению. Для этого понадобится только хороший инструмент.

1



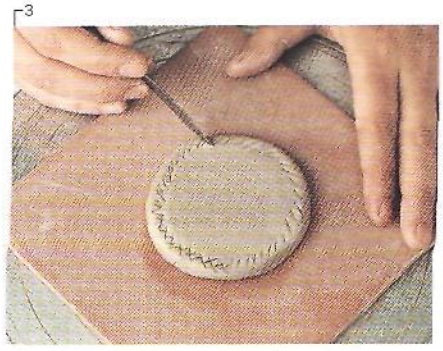
2



1 Раскатываем *скалкой пластину* из глины и кладем ее на круглую подставку. Затем маркируем круг для донышка и вырезаем его.

2 Удаляем лишнюю глину вокруг донышка.

3



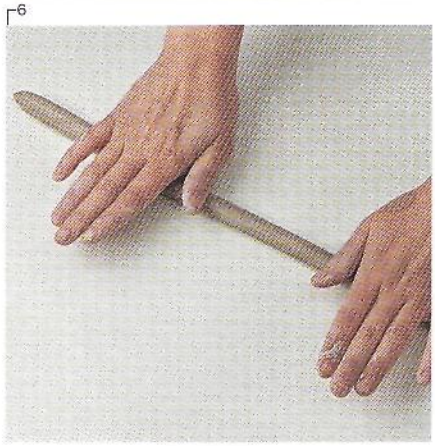
4

3 Наносим на донышко крестообразные насечки.

4 Наносем кисточкой на насечки донышка жидкую глину (жижель).

5

6



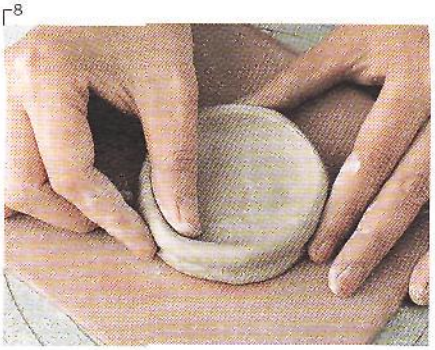
5 Берем кусок глины и руками придаем ему продолговатую форму.

6 Раскатываем глину на плоской поверхности, не нажимая слишком сильно, чтобы избежать утолщений.

7

7 Если полученный валик покрылся трещинами, его следует слегка смочить водой или заново сформовать глину, чтобы добиться однородности глиняной массы.

8

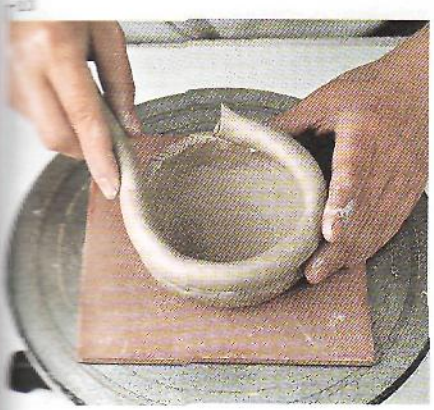


8 Прилепим валик к донышку на жижель, прижмем пальцами сначала внутри, а потом снаружи.

9

9 Двумя пальцами левой руки придерживаем валик, не прижимая ко дну и стараясь не нарушать его форму. Затем, когда глина слегка подсохнет, можно закрепить его на донышке каким-либо инструментом, к примеру деревянной стекой.

10



10 Теперь можно сглаживать стенки, снимая избыток глины, заделывая вмятины и полируя инструментом полукруглой формы.

10 Если глина не очень мягкая, то, прежде чем приложить к краю следующее кольцо, надо сделать несколько крестообразных насечек и нанести жижель.

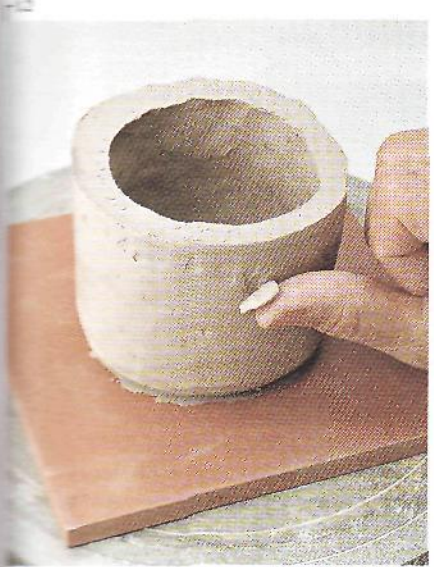
11 Глиняные кольца накладываются одно за другим, при этом край формируется неравномерно. Поэтому по мере необходимости следует срезать 5-е или 6-е кольцо. Затем сделать несколько крестообразных насечек на новом крае, нанести жижель и сформовать с ним следующее кольцо. Наружные стенки полируются с помощью специального инструмента.

13 Методом валика мы можем создавать различные изделия. При цилиндрической форме валики укладываются один на другой, а затем стенки сосуда полируются с помощью подходящего инструмента.

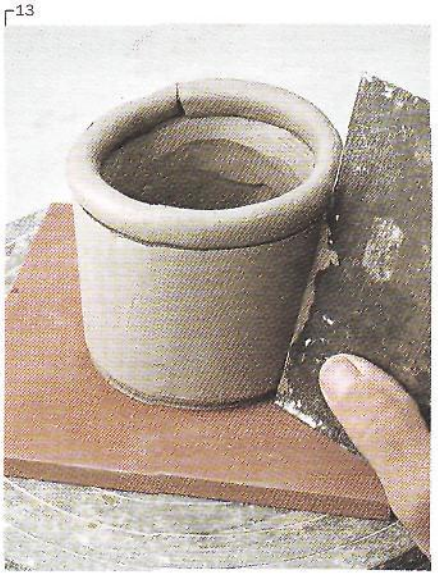
11

14 Заканчивая работу, полируем края влажной губкой и высушиваем сосуд.

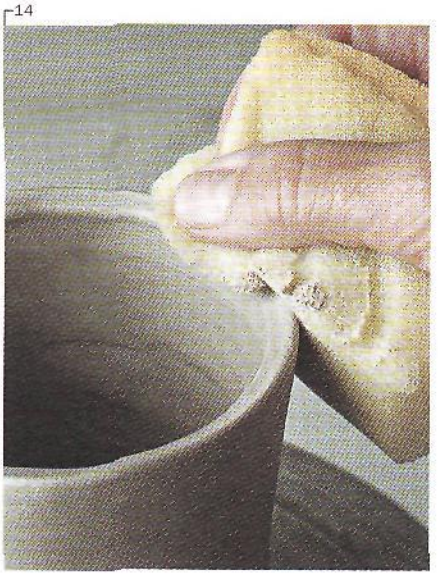
12



13



14

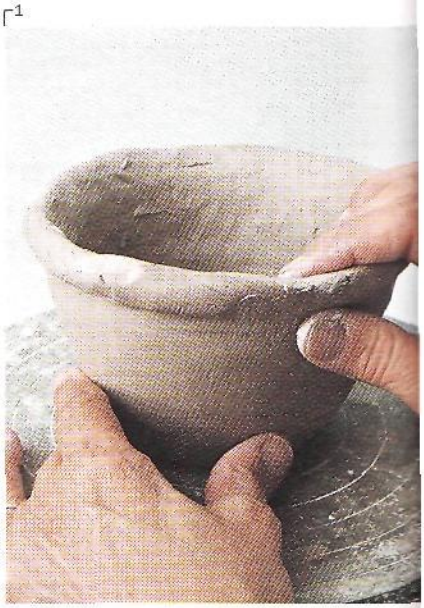


Изделия круглой формы

При изготовлении емкостей с широким или узким горлышком или пузатых сосудов заготовку придется наращивать с помощью валиков, которые ложатся и соединяются иначе, чем в цилиндрических формах. Правда, донышко формуется изложенным выше способом.

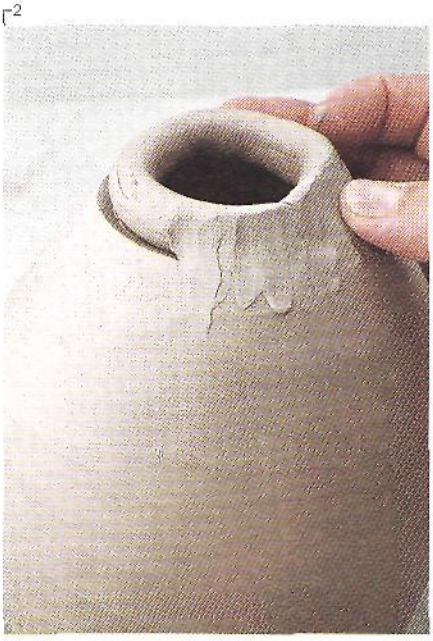
Прежде всего следует изобразить на бумаге эскиз задуманной модели. Изготовление шаблона в натуральную величину из твердого картона или очень тонкой древесины гарантирует большую точность в работе. Нам придется обращаться к такому шаблону неоднократно в процессе изготовления керамических изделий, контролируя форму сосуда.

[1]



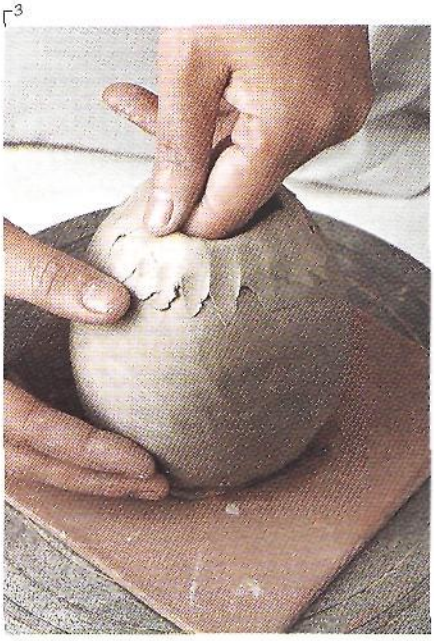
1 Работая над сосудом с широким краем, необходимо отгибать валик пальцами правой руки наружу, чтобы укрепить выступающую часть. Если форма слишком широка, на нее два или три раза придется накладывать дополнительный слой глины. Очень важно плотно присоединить внешний валик к телу сосуда, так как верхний край — это самая ломкая часть изделия.

[2]

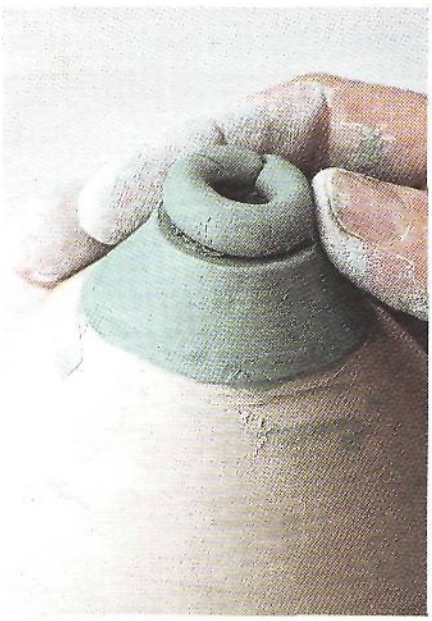


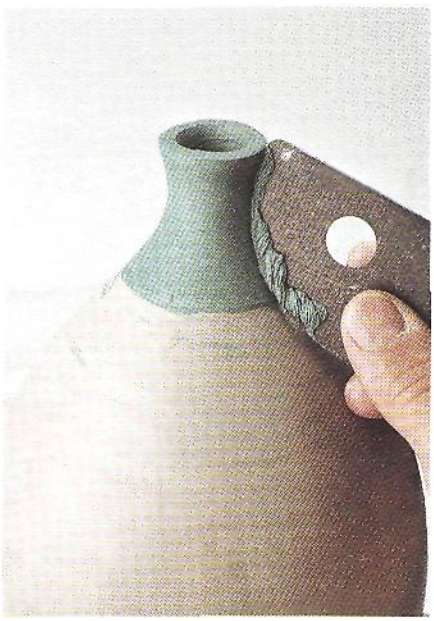
2 При работе над сосудом с узким горлом следует присоединить валик сверху и закрепить его, пальцами нанося мягкий слой глины сверху вниз.

[3]



3 Затем следует закрепить валик изнутри, так как наружная обмазка может оказаться недостаточной. Места, где валик соединяется с основной массой, должны быть очень хорошо замазаны и отполированы.





При моделировании с валиком могут быть внесены декоративные элементы, например: чередование колец различного цвета или сосуды с цветовыми вариациями горлышка и тела. Закончить работу, закруглив внешнюю сторону изделия с помощью инструмента серповидной формы.

1

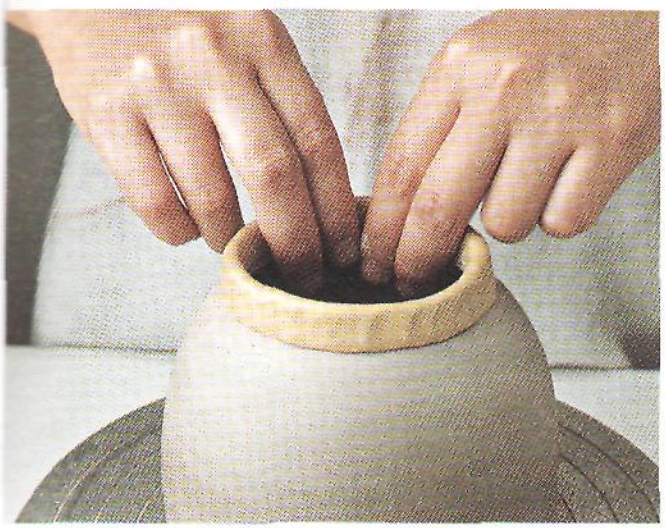
1 Помимо однотонных глиняных сосудов, можно изготовить комбинированные изделия. В данном случае попробуем поиграть с красками. Прежде чем закрепить первый валик в основании горлышка сосуда, наносим кисточкой жижель.

2 Укладываем пальцами обеих рук первый цветной валик.

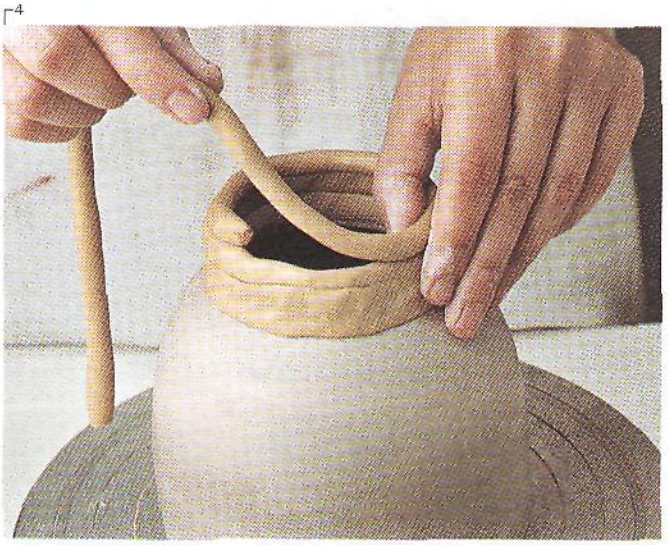
2

3 Обрабатываем пальцами горлышко сосуда с помощью приемов, описанных в разделе о цилиндрических сосудах, крепко присоединив к основной массе изнутри. Затем полируем с помощью деревянной стеки.

3



4

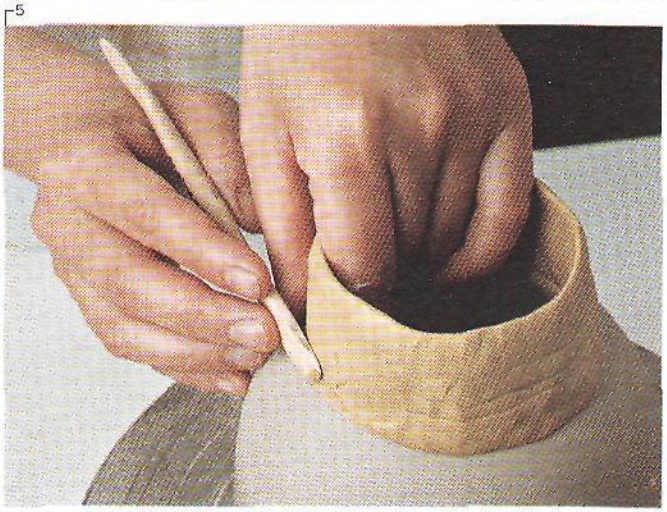


4 На следующем этапе работы накладываем на горлышко три или четыре валика так, чтобы они четко ложились один на другой.

5 Тщательно полируем валики руками или с помощью деревянной стеки.

6 Готовый необожженный сосуд.

5

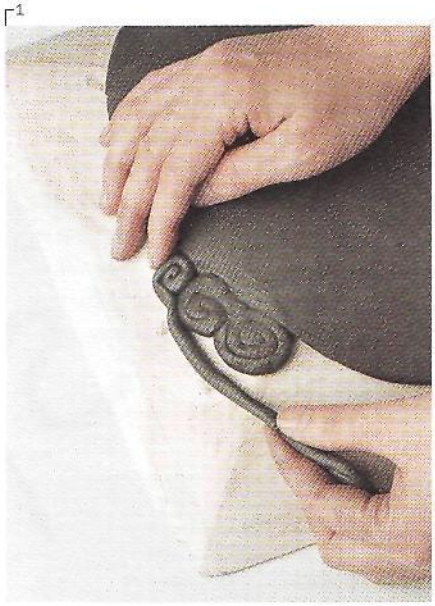


6

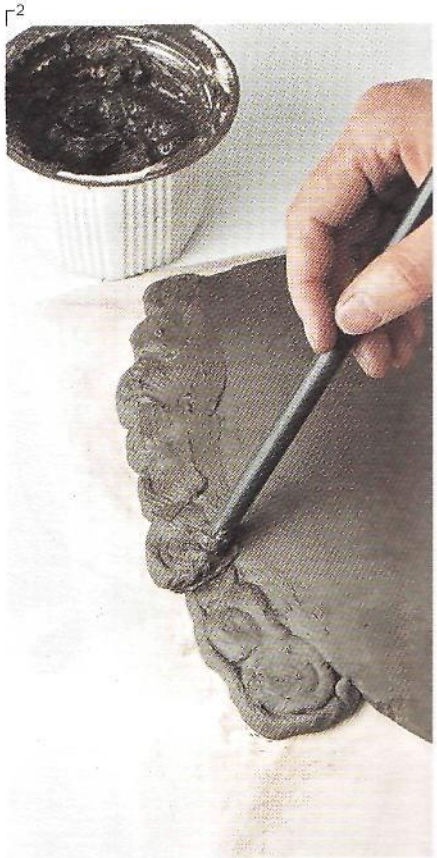
Налепные детали на плоской поверхности

Существуют изделия с валиками (жгутами) на плоской поверхности. При этом мы работаем с гипсовой формой, на которую кладем глиняную пластину, окрашенную в нужный цвет, и вырезаем из нее необходимые для создания изделия части.

1



2



3

1 Кладем глиняные жгуты на угол гипсовой пластины.

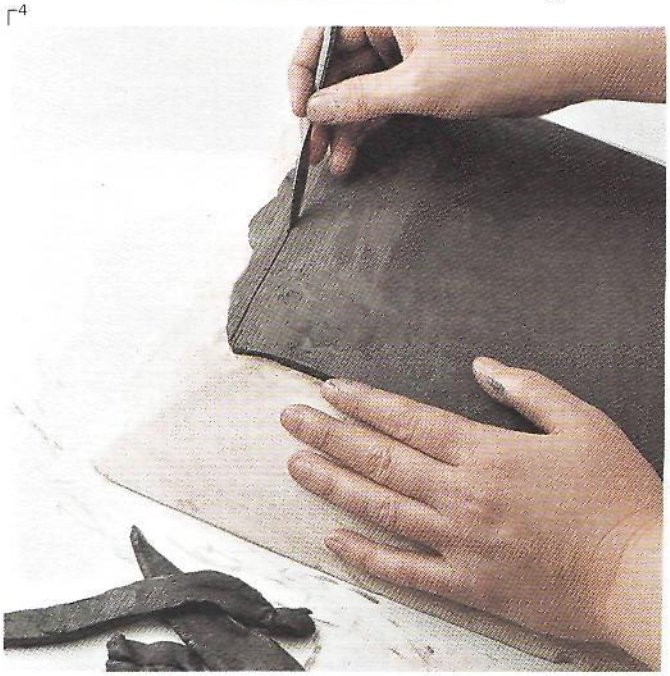
2 Прижимаем жгуты к основной массе и на все соединения наносим жижель.

3 Полируем руками плоскую поверхность глины, пока она не станет абсолютно гладкой.

4 Обрезаем лишнюю глину.

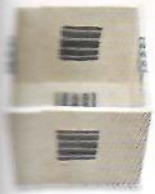
5 Изделие, готовое для обжига.

4



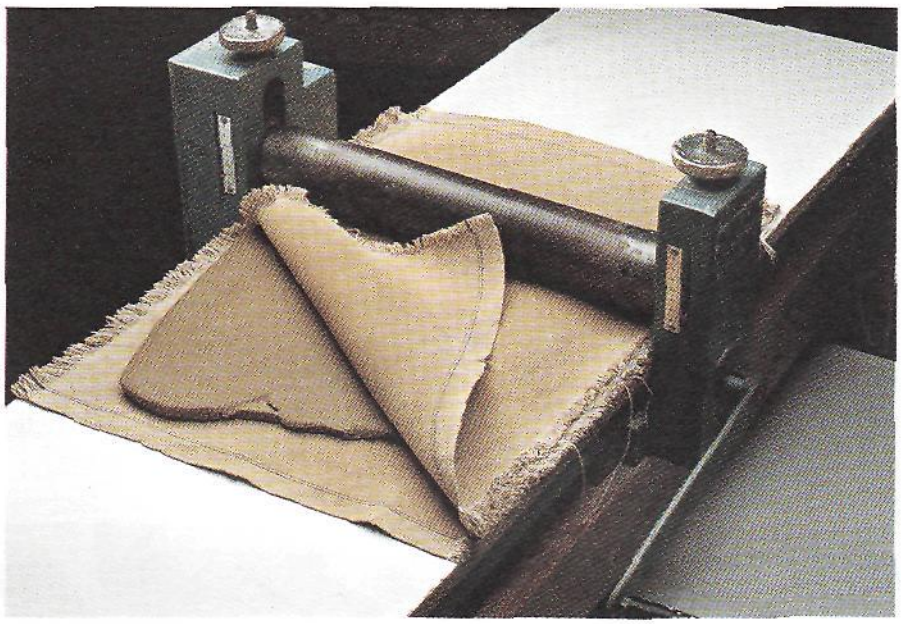
5

Модели из пластин



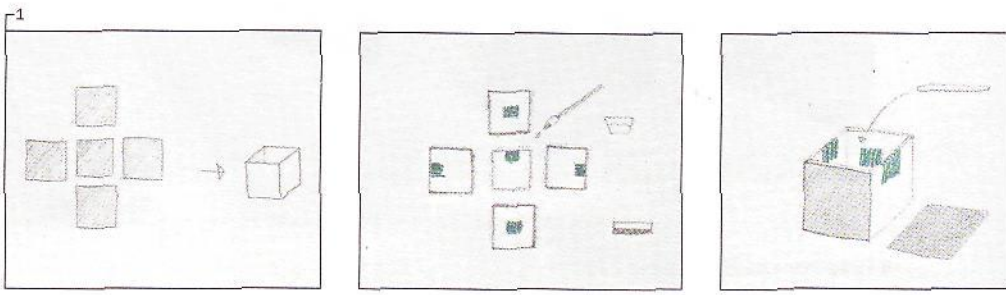
Приемы работы с глиняными пластинами позволяют в дальнейшем создавать изделия разнообразной формы.

До формовки необходимо размять глину до получения однородной массы. Далее для работы нам понадобится абсолютно ровная деревянная доска, льняное полотно или другая материя, два шаблона из прочного дерева и скалка. Определяем необходимую для работы массу глины. Если скалка будет слишком короткой, то глиняная пластина получится узкой и малопригодной для работы. Такие пластины можно использовать с очень большой осторожностью, чтобы впоследствии в местах их соединения не образовались зазоры и трещины. Газетная бумага или льняное полотно служат в качестве основы, чтобы глина при высыхании не сморщивалась.

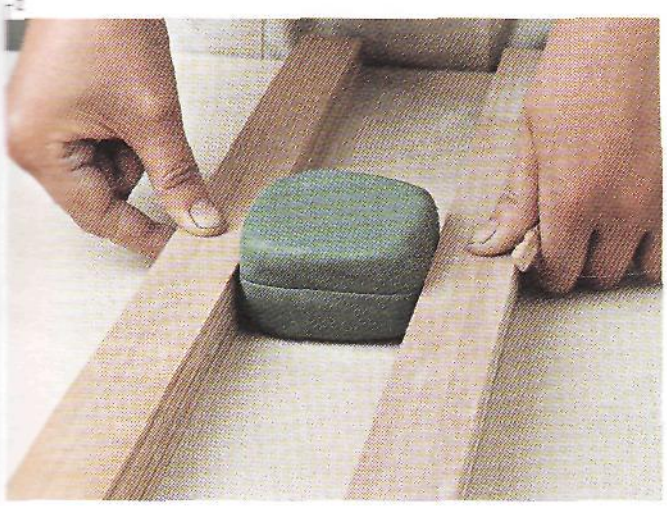


Глиняные пластины можно изготовить тем же способом, что и валики. Изображенное на рисунке приспособление позволит получить пластины нужной прочности.

1 Прежде чем нарезать глиняные пластины, начертим эскиз будущего изделия и определим необходимую массу глины.



2 Подберем глиняный блок нужного цвета. Теперь возьмем две деревянные рейки толщиной в 3 или 4 миллиметра и положим пару таких реек по обе стороны от заготовки.



3 *Из однородной глины нарежем гончарной проволокой пластины* одного цвета. Затем сложим их вместе (одну на другую) и поместим между двумя рейками. Повторим формовку пластин другого цвета.

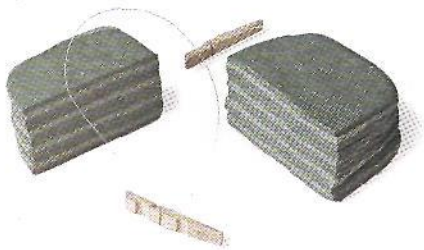
4

4 Сложим нарезанные глиняные пластины по цветам в соответствии с нашим дизайном.

5

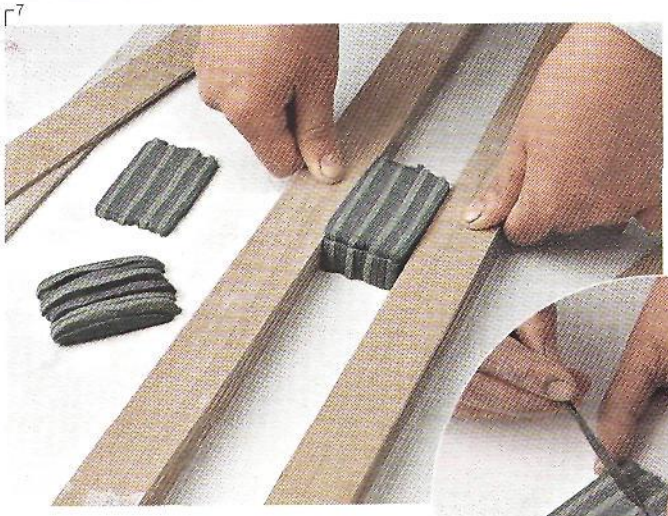
5 Прижмем рукой одну стопу так, чтобы пластины полностью совместились.

6



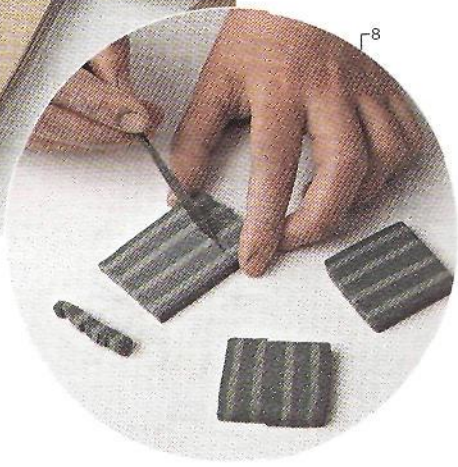
6 Разрежем полученный «сэндвич» гончарной струной на две половины.

7



7 Положим на ровную поверхность каждую половинку между двумя рейками и крепко сожмем.

8

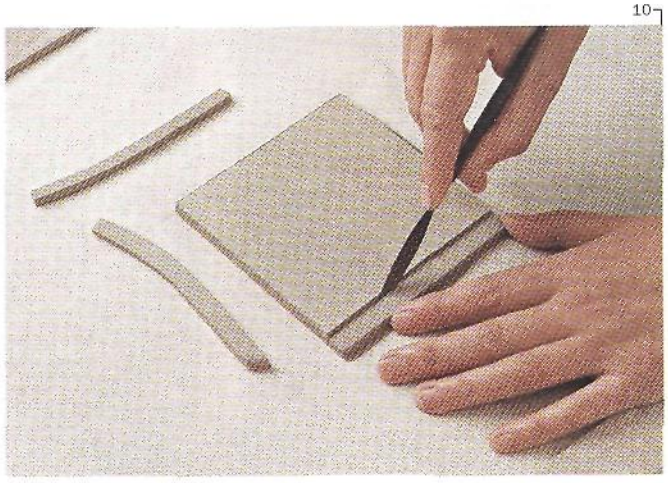


8 Обрежем полученные заготовки в соответствии с эскизом.

9

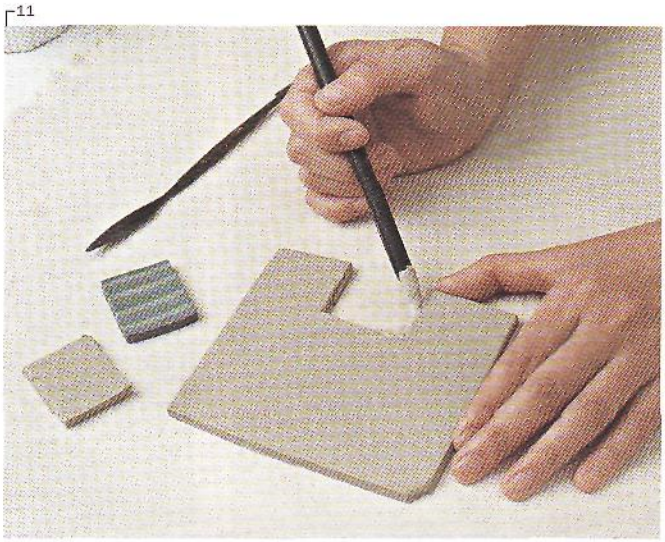
9 С помощью скалки раскатаем заготовки из белой глины.

10

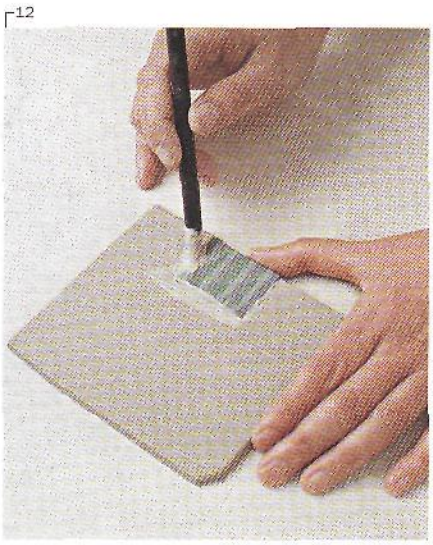


10 Вырежем из полученных заготовок пластины по шаблону.

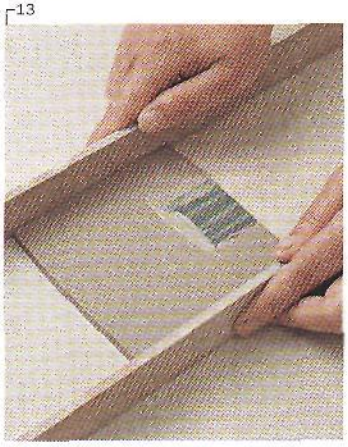
11 Вырежем из пластины прямоугольное окно для наших глиняных заготовок.


11

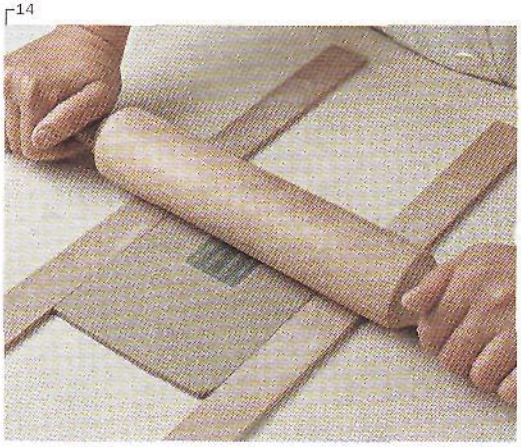
12 Нанесем жижель на края заготовок и швы, чтобы вкладыш хорошо приклеился.


12

13 Сожмем с обеих сторон пластину рейками, чтобы сохранить форму.

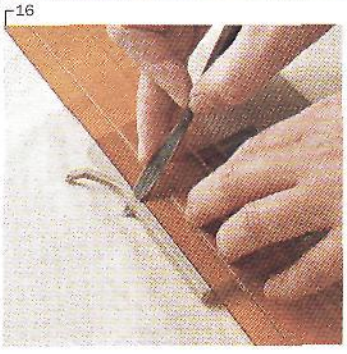

13

14 С помощью скалки прогладим пластину из белой глины.

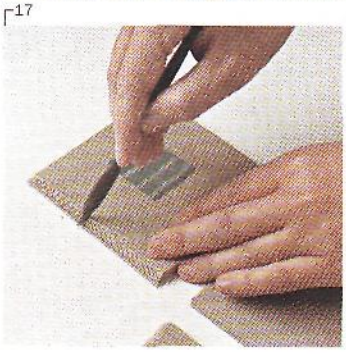

14

15 После того как будут готовы пять стенок, положим каждую из них на корректировочный лист бумаги.

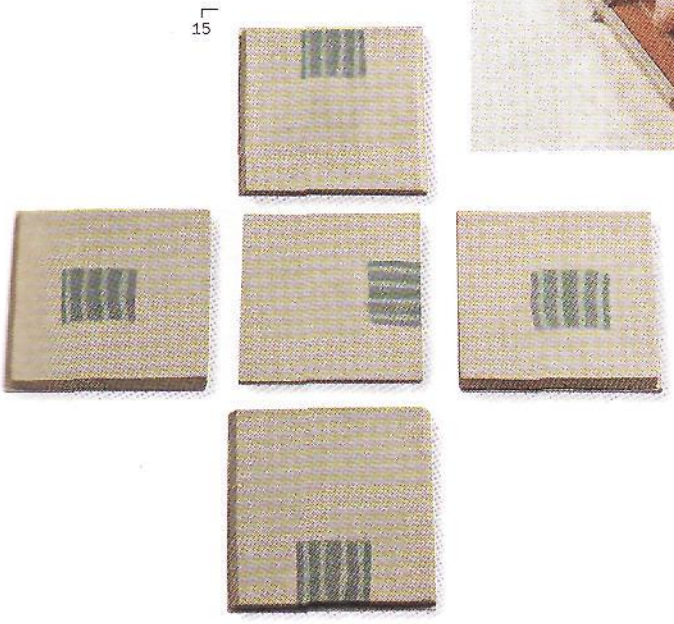
16 Обрежем торцы каждой заготовки с трех сторон. Одна из них образует дно, которое необходимо обрезать со всех четырех сторон.

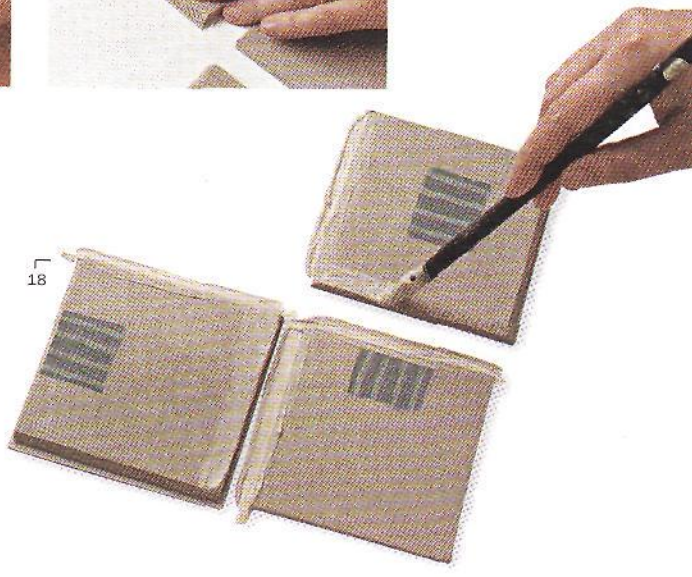

16

17 На торцах каждой заготовки сделаем крестообразные насечки.

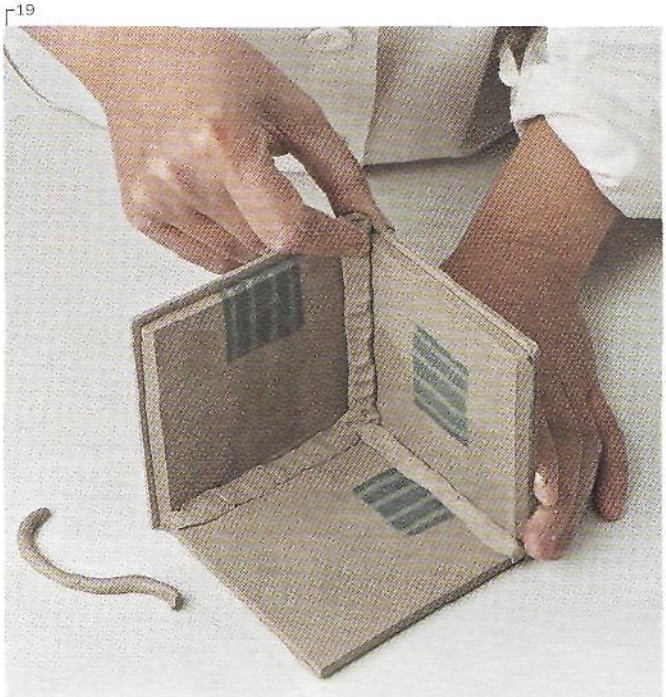

17

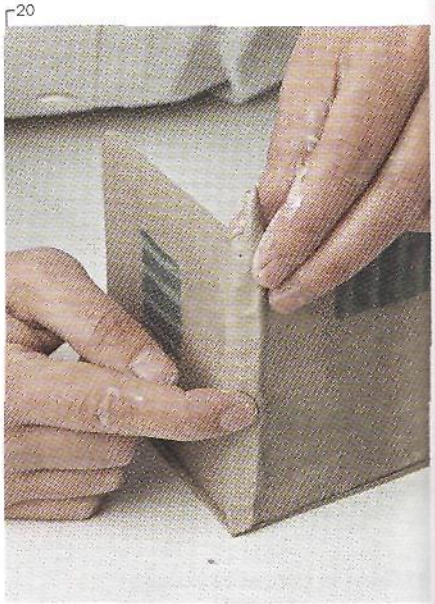
18 Нанесем на торцы заготовки жижель.


15

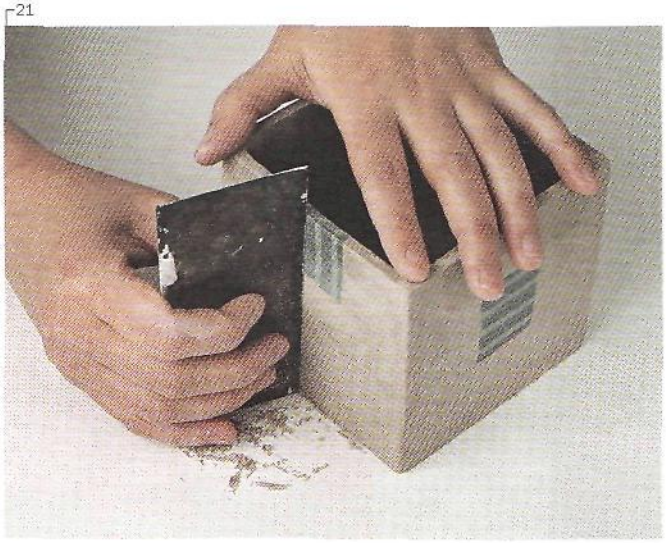

18

19 *Склеим все* части. Глиняные пластины должны прилегать друг к другу как можно плотнее. При этом надо следить за тем, чтобы части не разрушились и не покоробились. Для этого укрепим места их соединения, покрыв изнутри тонким слоем мягкой глины.

19


20


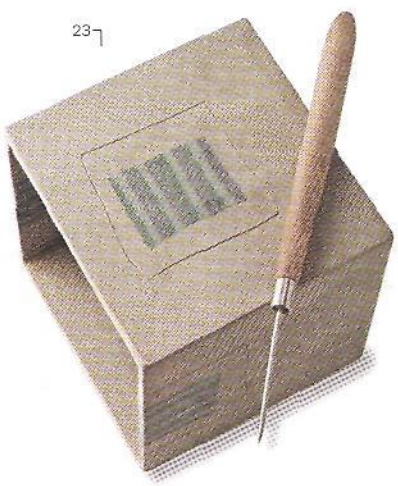
20 После этого обмажем тонким слоем мягкой глины места соединения с внешней стороны.

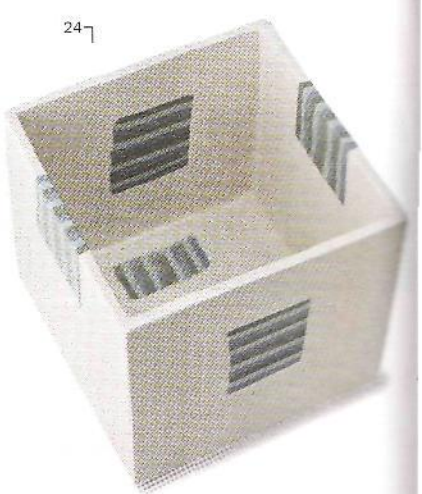
21


22

21 Стенки отполируем тонким металлическим скребком (циклей).

22 После того как изделие будет готово, заполним внутреннее пространство газетной бумагой, чтобы стенки не сморщивались, и накроем на один день полиэтиленом.

23


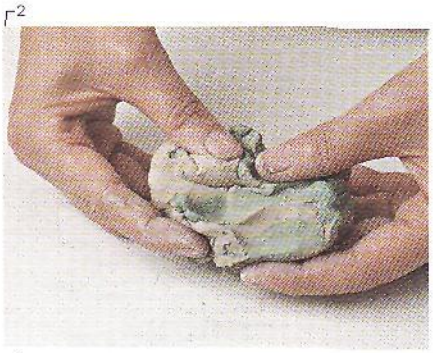
24


23 Время от времени накрывая изделие, чтобы оно высыхало медленно, закончим отделку.

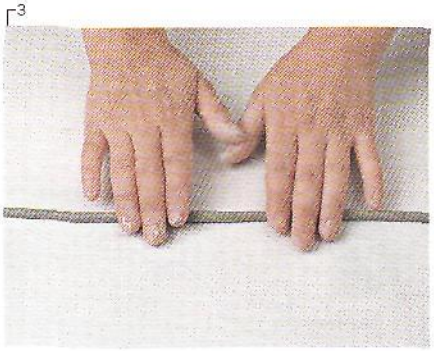
24 Готовое изделие после сушки.

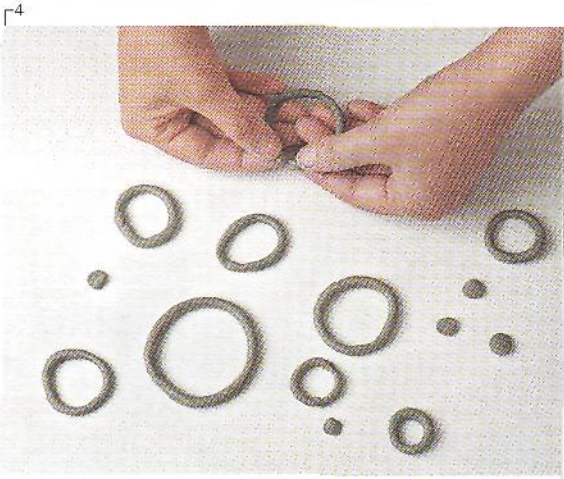
Плоские изделия с орнаментом

Работа с плоскими формами ведется с помощью скалки или вальцовочного механизма. В любом случае глиняные пластины должны иметь одинаковую консистенцию и сохранять пластичность во избежание появления трещин.

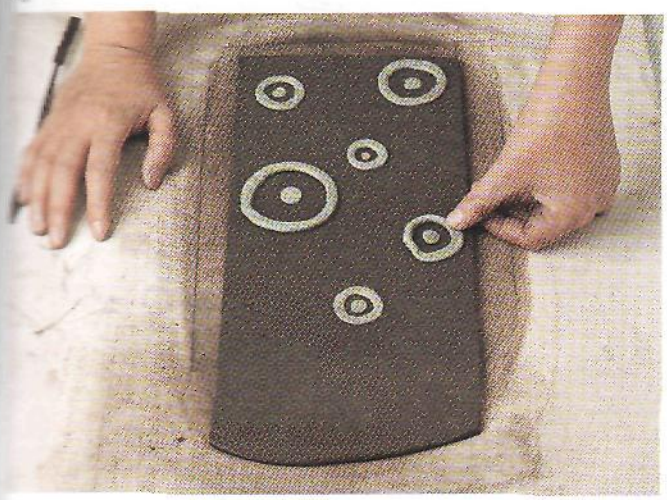


1 и 2 Прежде всего готовим глину с высокой степенью водопоглощения. В данном случае речь пойдет о соединении двух частей глины разного цвета, которые не нужно смешивать полностью.





3 Скатываем из глины тоненький жгутик.

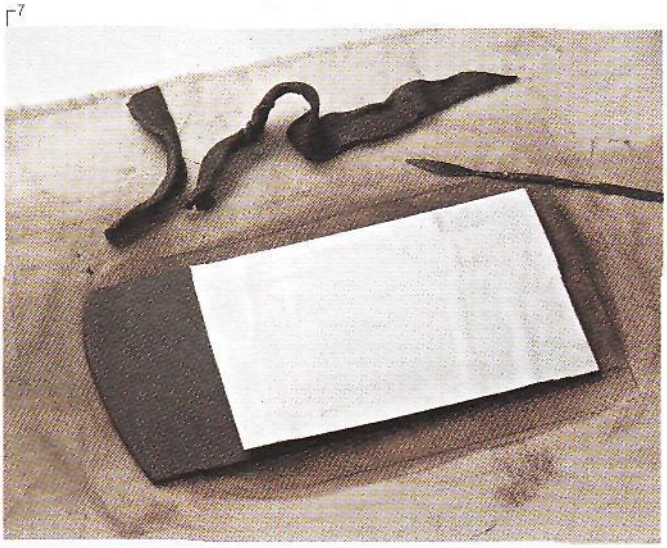


4 Формуем из жгутика колечки разной величины.

5 Размещаем колечки на широкой одноцветной глиняной пластине.

6 Кладем с обеих сторон глиняной пластины рейки толщиной 3–4 мм. Скалкой раскатываем и разглаживаем пластину с орнаментом до однородной толщины, избегая появления пузырьков и трещин.

7 Обрезаем глиняную пластину по шаблону.

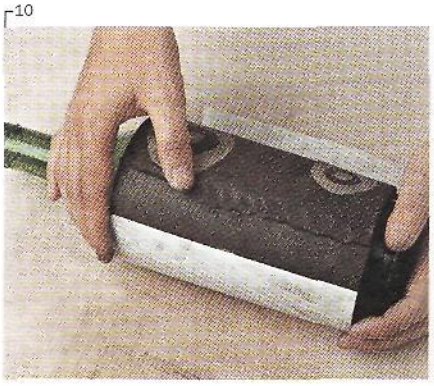


8

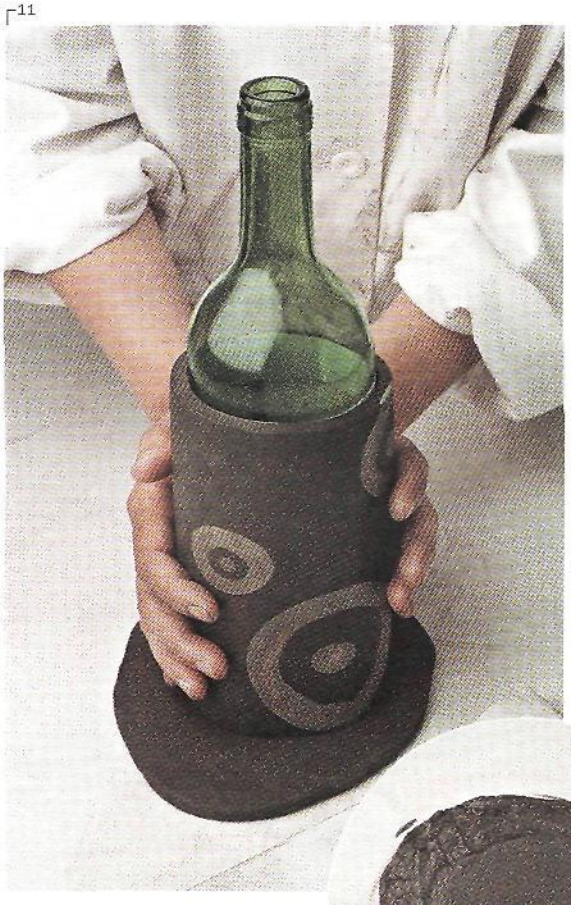
8 Кладем лист бумаги на пластину, обертываем ее вместе с пластиной вокруг бутылки и создаем ровную форму.

9

9 Удаляем лишнюю глину, а затем наносим на края крестообразные насечки и жижель.

10


10 Формуем края, нажимая на них с обеих сторон с осторожностью, чтобы не повредить орнамент.

11


11 Ставим бутылку на глиняную заготовку для дна.

12

12 Обрезаем глину в соответствии с размером дна бутылки.

13

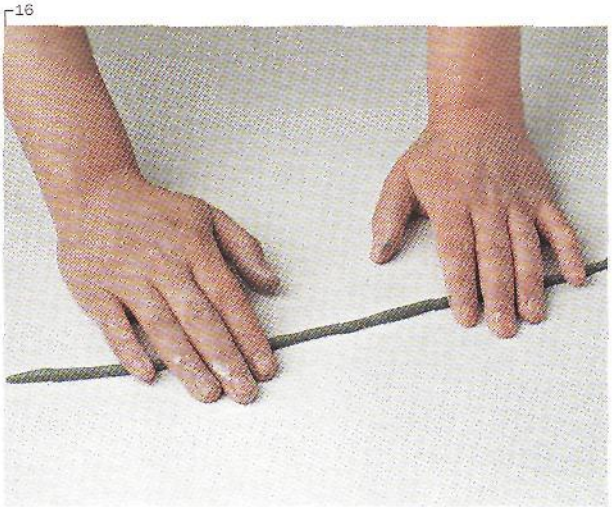
13 Наносим крестообразные насечки на обрезанную по дну бутылки заготовку.

14

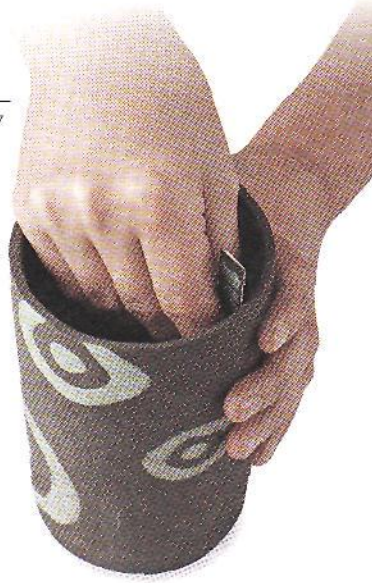
14 Придаем донышку цилиндрическую форму с помощью деревянного стека.

вытаскиваем бутылку и бумагу
матриваем полученное изделие.

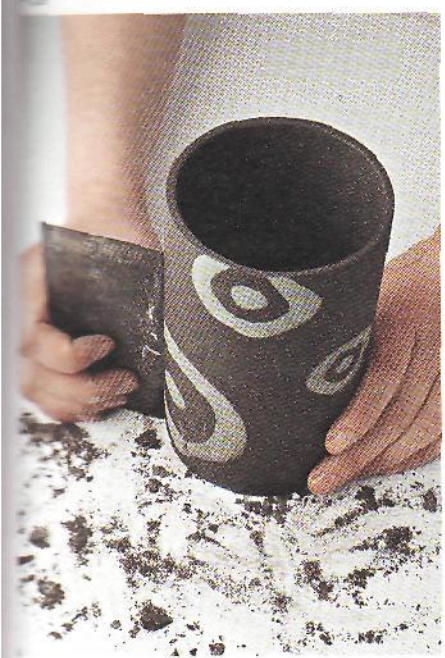
16



17

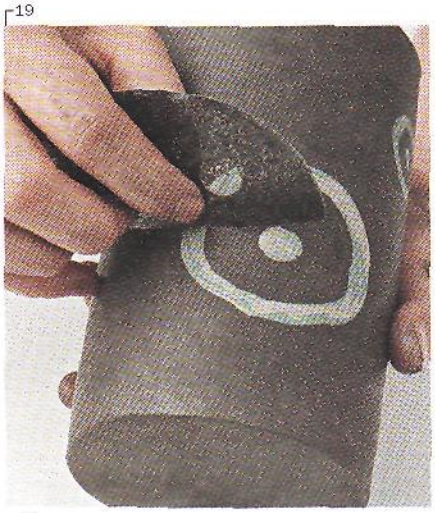


16 и 17 Накладываем глиняный жгутик на стык внутри цилиндра и слегка прижимаем его пальцами правой руки или заглаживаем стеком.



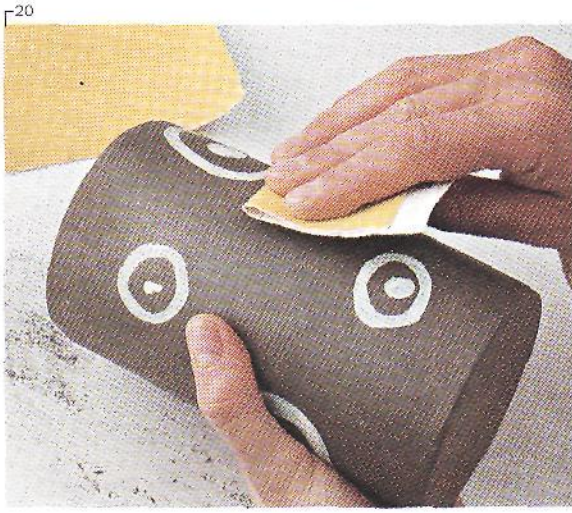
18 Металлическим скребком *разглаживаем стенки цилиндра*, удаляя все неровности.

19



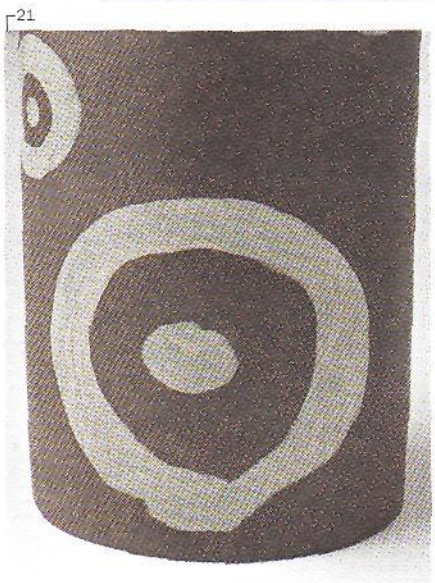
19 С помощью цикли серпообразной формы сглаживаем внешнюю стенку цилиндра, чтобы придать орнаменту выразительность.

20



20 После обжига обрабатываем изделие тонкой шлифовальной бумагой и придаем ему окончательный вид.

21



21 Эскиз готового сосуда.

22

22 Готовое обожженное изделие.

Модели на болванках

В этом случае глина укладывается в литейную форму или на болванку, придающую ей твердость и форму. Как правило, используются болванки из материала, поглощающего влагу, например из гипса. Если же болванка не впитывает влагу, то между формой и глиной следует прокладывать газетную бумагу или материю. Причем грубую материю употребляют в том случае, если она служит для декоративных целей. Использование хрупкой глины или глины с вкраплениями шамота в этом виде моделирования поможет избежать образования трещин на готовых изделиях.

1

2

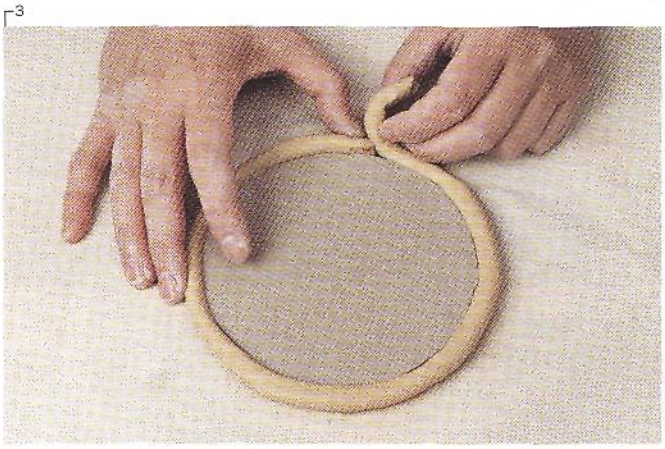
1 С помощью скалки раскатаем из глины пластину.

2 Вырежем круглую форму.

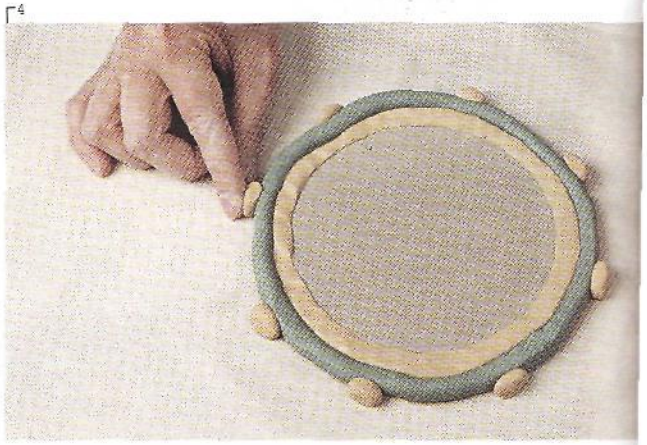
3 Сформуем жгут желтого цвета и слепим его концы, обернув вокруг заготовки.

4 Подготовим второй жгут зеленого цвета, наложим по окружности предыдущего и украсим желтыми шариками.

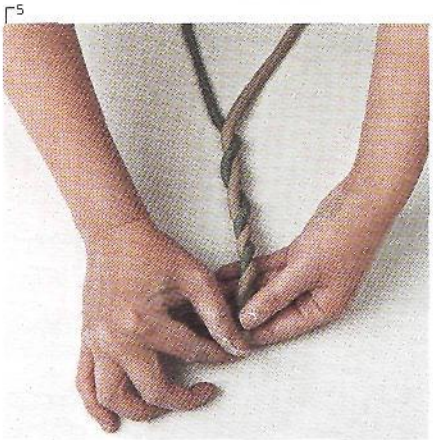
3



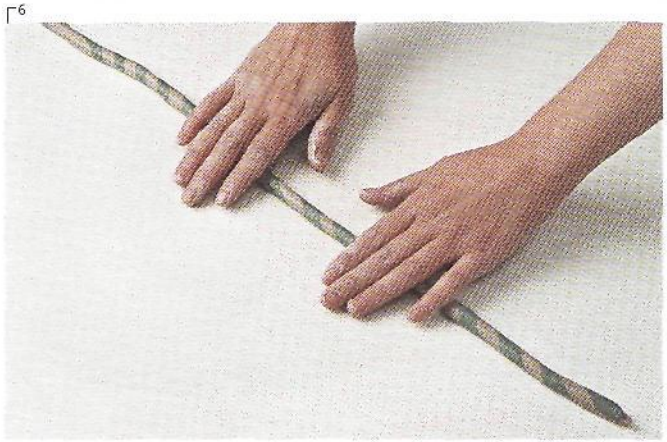
4



5

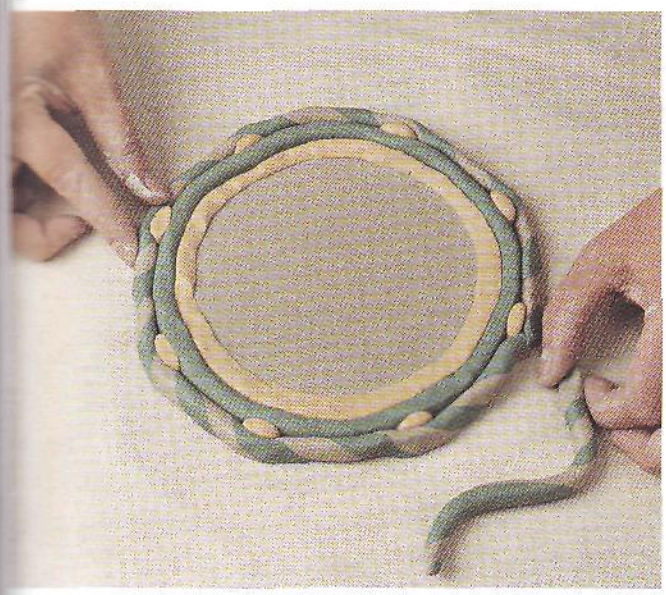


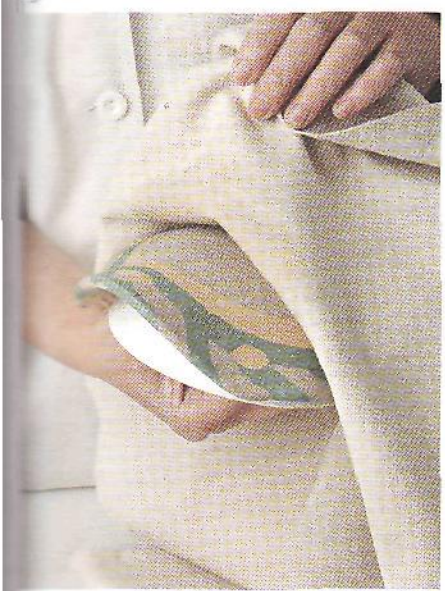
6



5 Подготовим два жгута белого и зеленого цвета и совьем из них шнур.

6 Скатаем *оба жгута* в один.



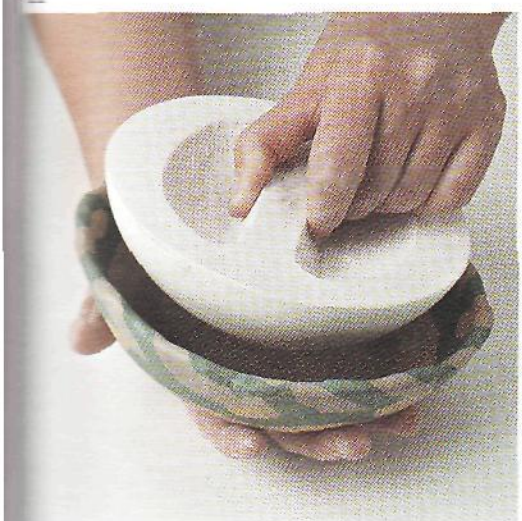


7 Прилепим разноцветный жгут на изготовленную глиняную пластину.

8 Вновь прокатаем скалкой наше изделие, чтобы соединить части и выровнять высоту.

9 Положим глиняную пластину на подходящую форму из пористого или чистого гипса. Можно использовать готовое художественное изделие.

10 Подгоним заготовку легкими ударами инструмента к готовой форме до полного соответствия. Эту операцию желательно повторить несколько раз, чтобы заготовка повторила строение формы и не оставила на ней следов.



11 Осторожно извлечем форму из заготовки.

12 Орнамент следует тщательно очистить, чтобы чашка медленно сохла и хорошо полировалась после обжига.

13 Готовая работа.

Другие приемы работы с глиняной формой

При работе с формой из тонкого гипса мы обычно кладем заготовку гладкой стороной на глиняную пластину. В последующих наших действиях попробуем использовать другой метод. Небольшую часть глины поместим внутрь готовой формы. *Предварительно соединим пласты* глины разных цветов и нарежем их на части нужной величины.

1

2

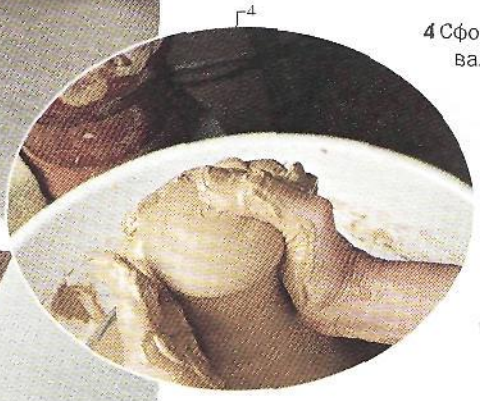
3

1 Положим на гипс две или три глиняные пластины разного цвета, размещая их друг над другом.

2 Слегка нажмем на них ладонью, чтобы соединить.

3 Скатаем полученную пластину вместе с куском материи, который возьмем за основу.

4



4 Сформуем образовавшийся толстый валик.

5 Разрежем валик на декоративны диски цилиндрической формы.

6 Возьмем чашеобразную пресс форму и заложим в нее наши заготовки, слегка прижав указательным пальцем. *Промежутки заполним шариками* из белой глины.

5

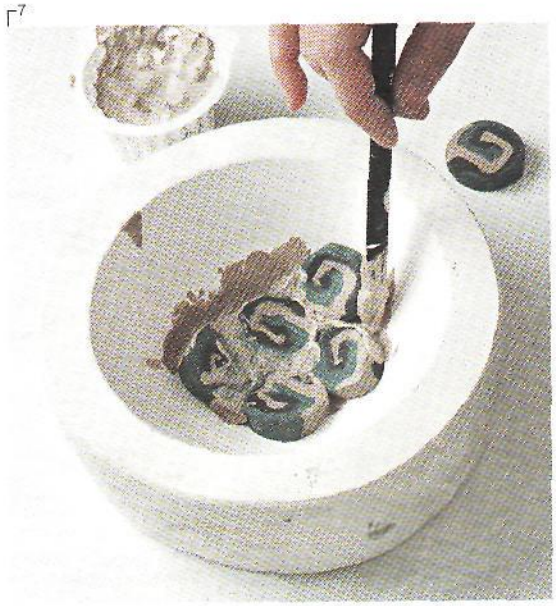
6

источкой
бавим жижель,
ретив таким
разом
коративные
ементы.

Размажем
льшими
льцами нашу
готовку.
вномерно
спределяя
етную глину
внутренней
ощади формы.

Кисточкой
несем жижель
верхний край
ши.

7



8

10

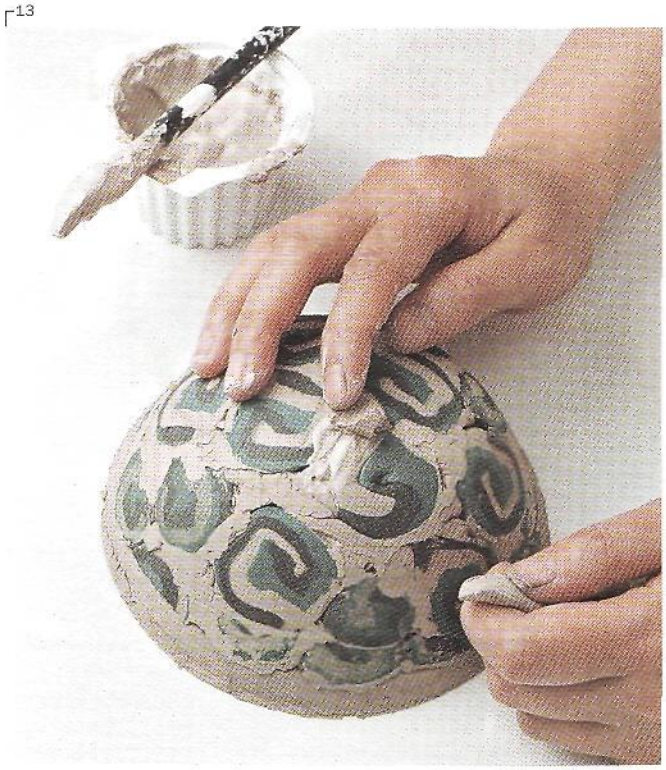
10 Уложим валик белой глины по внутреннему краю формы, чтобы украсить им наше изделие.

11 После того как пресс-форма будет заполнена, отполируем *внутреннюю* часть изделия с помощью цикли *серповидной* формы.

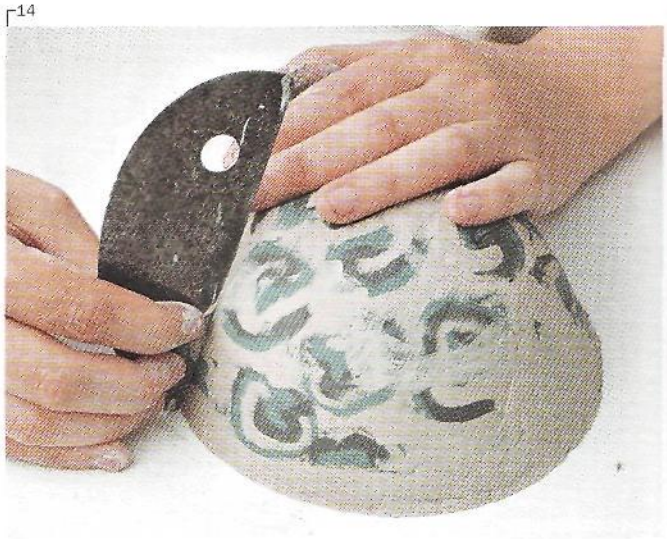
12 Срежем лишнюю глину с верхнего края изделия вровень с пресс-формой.

12

13



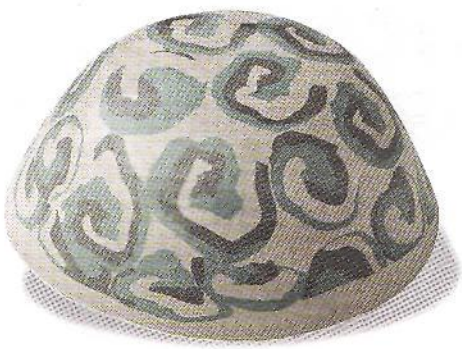
14



13 и 14 Теперь следует высушить изделие. Как только мы вынем чашу из пресс-формы, сразу же удалим шероховатости на ее внешней стороне с помощью отделочной пластинки.

15 Готовую чашу высушим на огне снаружи и изнутри.

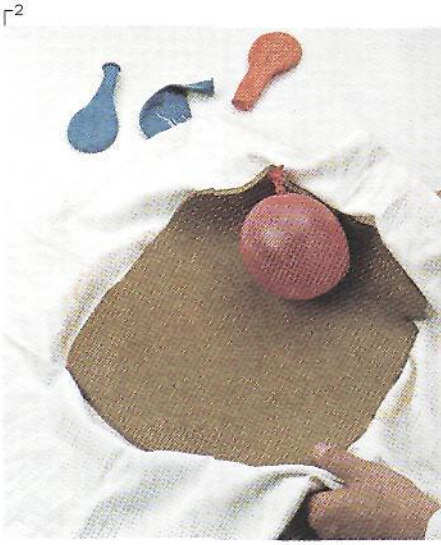
15



Различные декоративные образцы заготовок из цветной глины для будущих керамических изделий

Произвольные формы

Этот вид моделирования основывается на использовании воздушного шарика или мяча в качестве круглой формы. Воздушный шарик можно надуть до нужного объема.



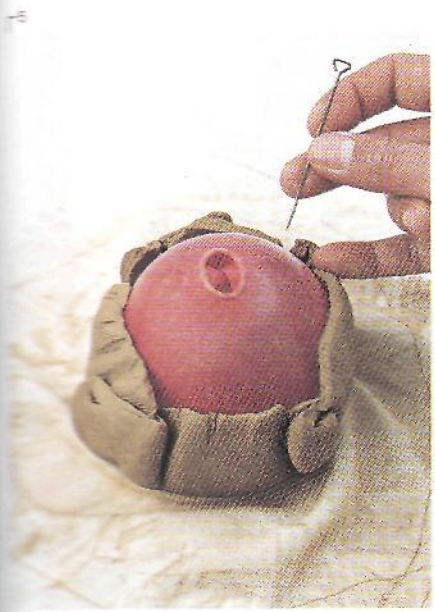
1 Раскатаем глиняную пластину толщиной около 0,5 см на платке (или куске старой простыни).

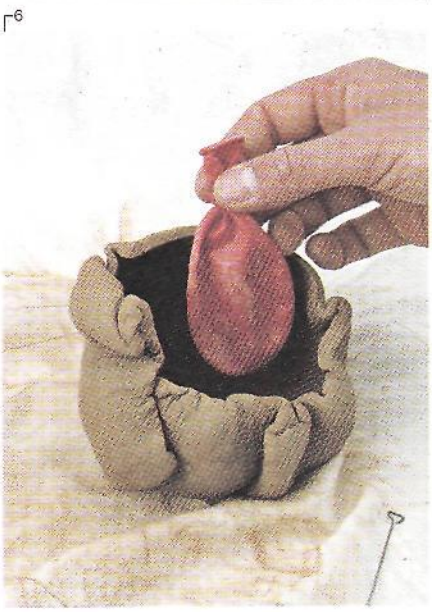
2 На приготовленную пластину положим воздушный шарик желаемого объема.

3 Возьмем платок за четыре угла, как показано на рисунке.

4 Углы платка крепко скрутим, поддерживая левой рукой глиняную пластину с шариком.

5 и 6 Теперь развяжем платок и проткнем шарик булавкой. Фактура материи и ее складки придадут оригинальный вид глиняной форме. Аккуратно извлечем спущенный шарик, так чтобы не деформировать работу.





7 Готовая работа перед покрытием глазурью.

Гончарный круг

Работа с гончарным кругом требует длительной и тщательной подготовки. Каждый любитель должен несколько месяцев практиковаться, исключение составляют особенно искусные мастера. Желательно пройти курс обучения с опытным специалистом, что, безусловно, принесет любителю большую пользу. Прежде чем покупать гончарный круг, необходимо некоторое время поэкспериментировать, чтобы зря не расходовать силы и энергию, которые будут необходимы для дальнейшей работы на гончарном круге.

Изящная глиняная ваза, изготовленная с помощью гончарного круга и покрытая глазурью

Большая ваза, изготовленная с помощью гончарного круга, работы художника Д. Фита из серии «Керамика»

Общие понятия о гончарном круге

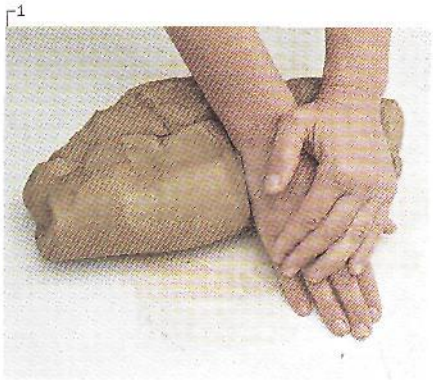
Гончарный круг употреблялся уже в глубокой древности, начиная с 5000 г. до н. э. Однако в течение столетий его принцип не изменился: от простой круглой подставки, укрепленной на оси, до современного механизма. Совершенствовался только его механизм. В то же время формы, искусство лепки, полировка, консистенция глины, ее обогащение постоянно менялись. Вращение гончарного круга позволяет работать как с твердой, так и с мягкой глиняной массой, препятствуя образованию пузырьков воздуха. При нормальной консистенции глина хорошо воспринимает влагу, одновременно приобретая пластичную форму.

Начинающий гончар должен работать главным образом с влажной глиной.

Создание конуса на гончарном круге

Чтобы получить красивый конус, завершающий вазу или кувшин, надо прежде всего хорошо подготовить глину, чтобы она была пластичной и податливой, а также научиться центрировать твердую глиняную массу перед началом работы.

1

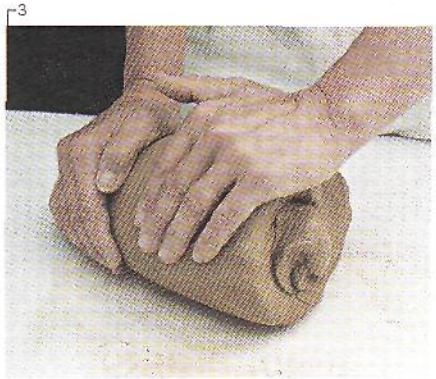


2

1 Перед тем как положить глиняную массу на гончарный круг, следует ее основательно сформовать, чтобы удалить все пузырьки воздуха и придать глине однородную структуру.

2 Верхнюю часть глиняной массы сминаем руками. Глина должна быть мягкой и хорошо лепиться.

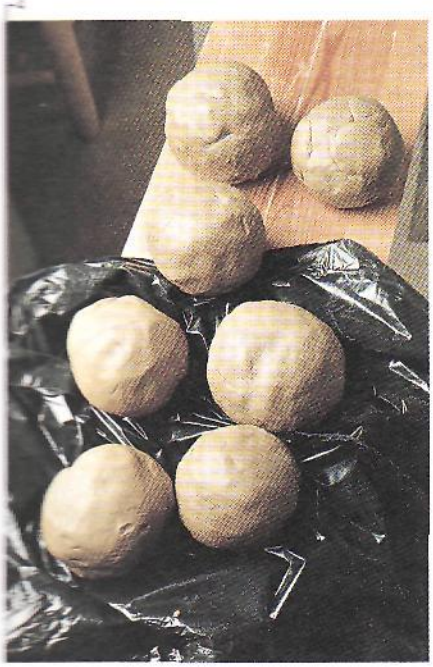
3



3 Формуем глиняную массу, пока она не примет цилиндрическую форму.

4 Из спрессованной массы лепим шарики величиной со средний апельсин и закрываем их полиэтиленовой пленкой, чтобы сохранить влажность.

4

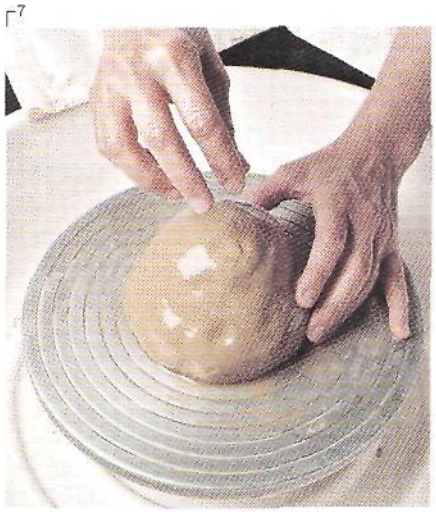


5

5 Весь необходимый инструмент и те предметы, которые нам понадобятся (серповидная цикля, скребок, нож, сосуд с водой, дощечка для готовых изделий и шариков, а также круглая чашка, куда будем складывать избыточную глину), кладем на подставку рядом с гончарным кругом.

6

7

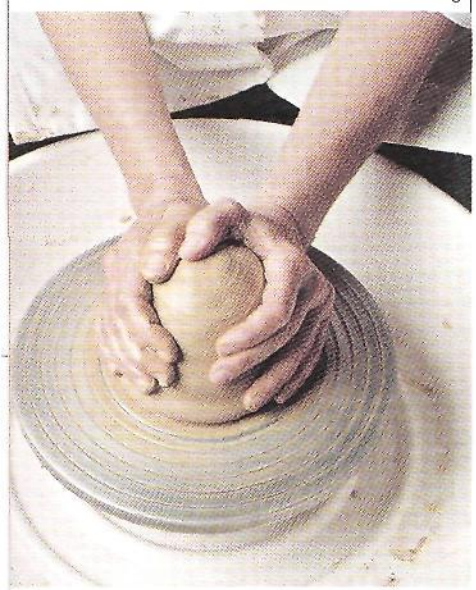


6 Укладываем глиняную заготовку на гончарный круг, придерживая ее насухо вытертой правой рукой.

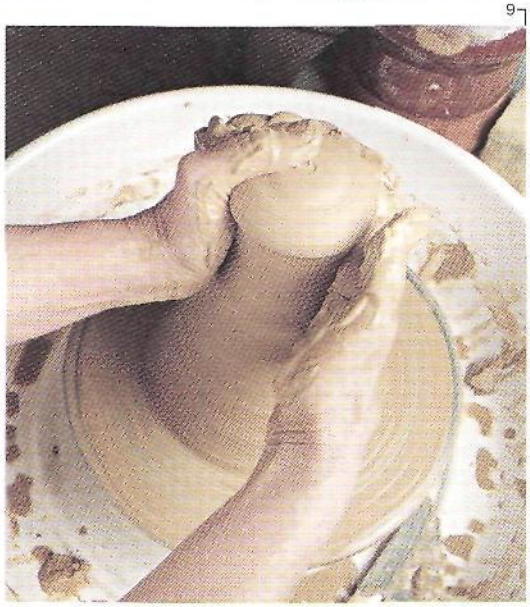
7 Теперь смачиваем руки и увлажняем глиняную заготовку.

8 Сядем за гончарный круг и, обхватив ладонями заготовку, *прижмем ее.*
Начнем медленное вращение, удерживая глиняную массу в центре круга.

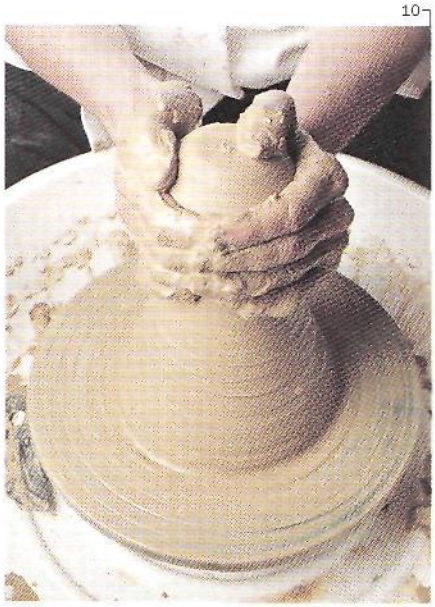
8



9



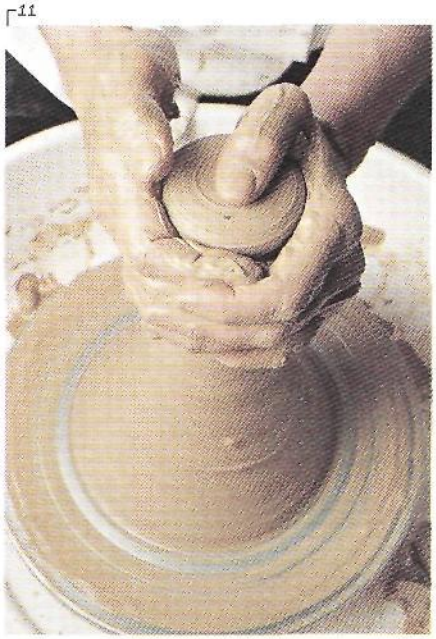
10



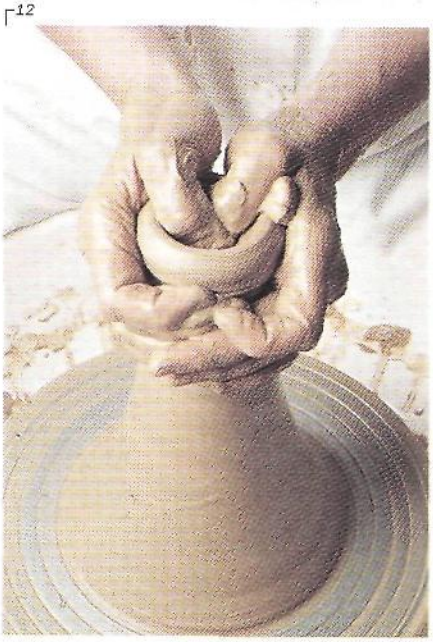
9 и **10** Оказывая равномерное давление на заготовку, вытягиваем ее снизу вверх на конус и центруем, одновременно ослабляя давление рук.

11 После того как руки подошли к верхней части глиняной массы, осуществляя легкое давление правой рукой, смещаем ее немного от себя, постоянно проверяя при этом центровку.

11



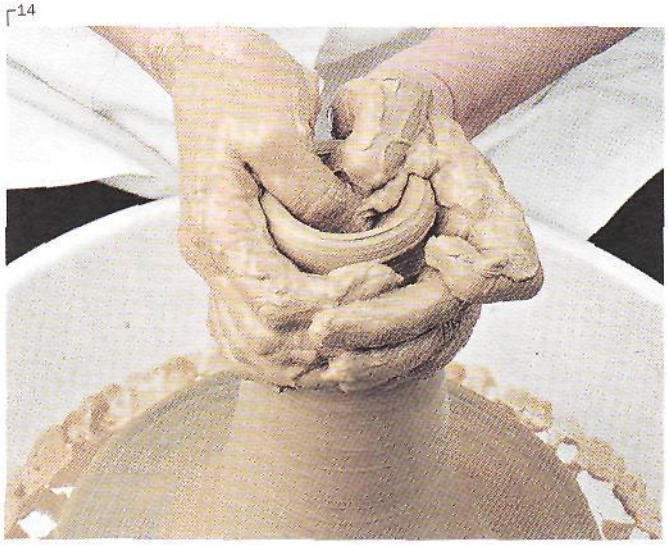
12



12 Руки должны быть крепко прижаты к телу будущего сосуда. Теперь ладонями обеих рук хорошо уплотним край шириной 2–3 см.

13

14

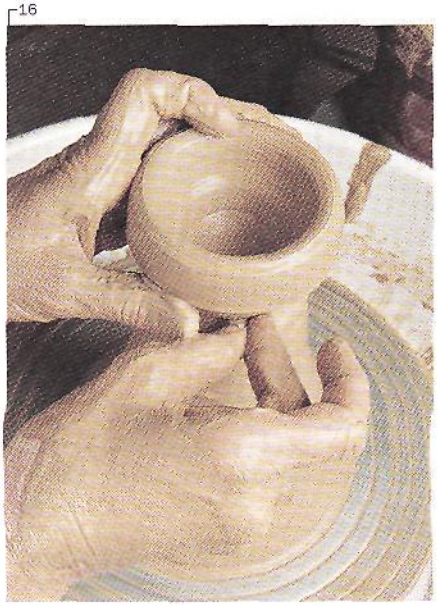


13 Средними пальцами намечаем нижний выступ горлышка, которое будем формовать.

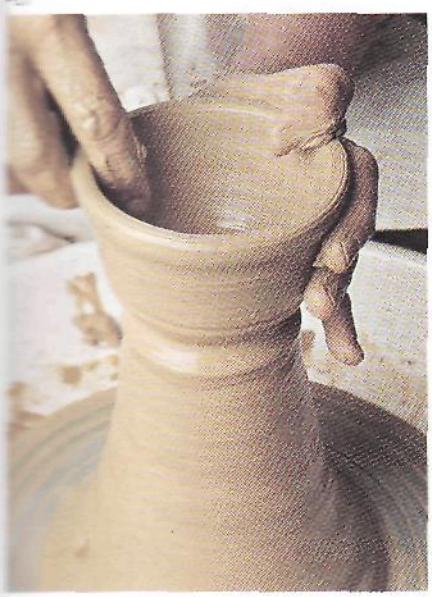
14 и **15** Продолжим обеими руками сдавливать горлышко и сглаживать глину, с тем чтобы таким образом сформовать дно изделия.

15

16



17

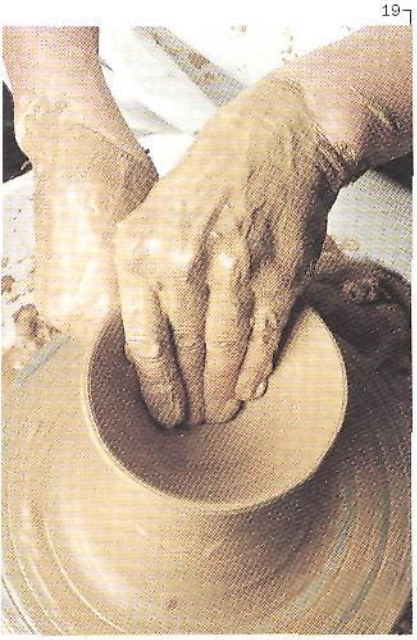


18

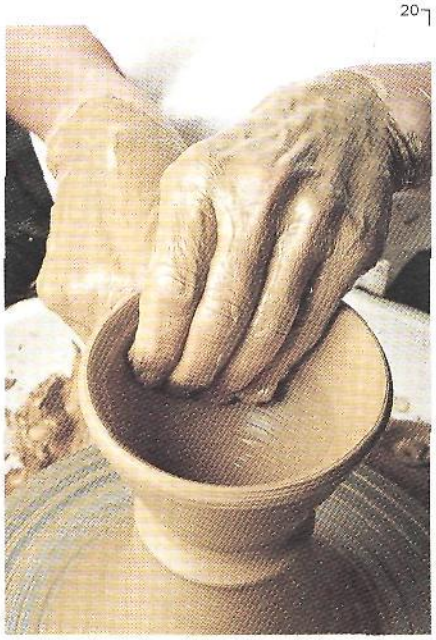
16 Продолжая формовать горлышко левой рукой, как мы этот делали в первый раз, средним и большим пальцем правой руки зажмем глину на внешней стороне перед маркировкой у нижнего края горлышка.

17 и **18** Зажав стенку сосуда между указательным и средним пальцами правой руки, левой продолжаем осторожно формовать горлышко, слегка вытягивая его вверх. Следует учесть, что слишком сильное давление на глину может сломать стенку и придется все начинать сначала.

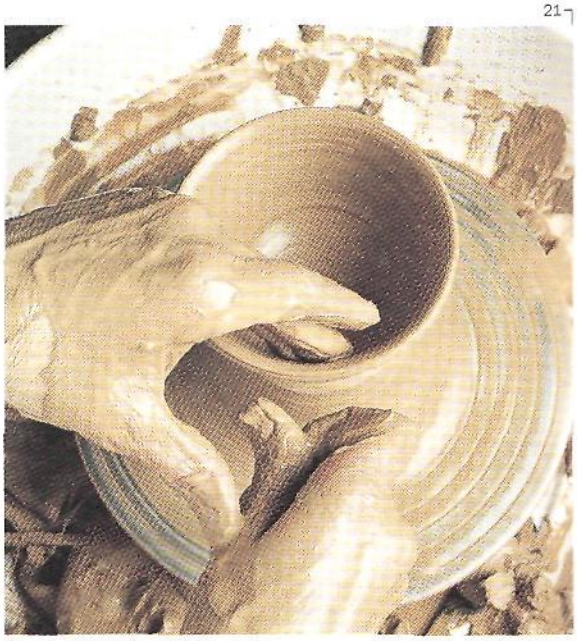
19



20



21



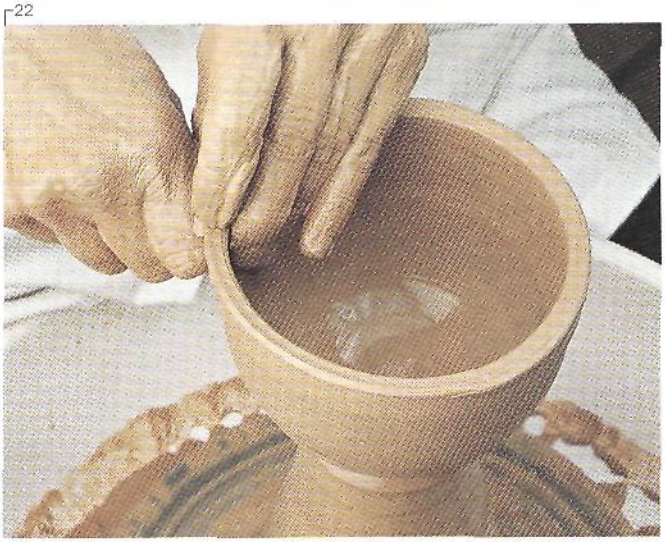
19 Для проведения второй операции сужения шейки сосуда изменим положение рук. Положим пальцы левой руки внутрь чаши и слегка прижмем их к ее донышку.

20 Постепенно продвигаем руку вверх, одновременно сгибая пальцы. Усилим нажим левой и правой руки, сжимающей кольцо.

21 Сожмем четыре пальца правой руки в кулак, оттопырив большой, и обработаем ими внешнюю сторону изделия.

22 Симметрично расположив пальцы обеих рук с двух сторон горлышка, слегка сдавливаем стенку, пока глина наверху не поднимется и не станет тоньше.

22

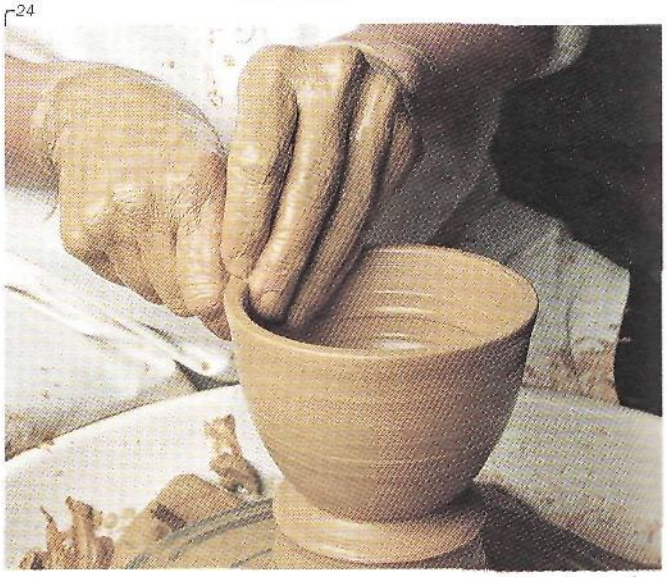


23 Пока изделие не примет своей окончательной формы, внутреннюю и внешнюю сторону чаши нужно обмазать жидкой глиной.

24 Симметрично расположив пальцы обеих рук, сформовать ровный край горлышка.

23

24

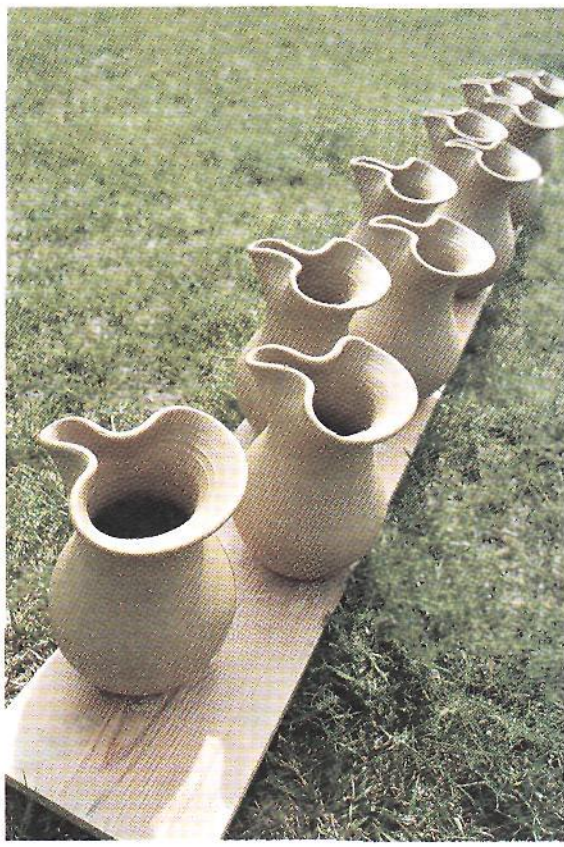


Формовка на гончарном круге

После того как базовая часть работы завершена, у нас есть две возможности изменить форму: путем деформации изделия или легкого давления на него. Конечно, существует различие между мягкой и твердой глиной, от чего зависит способ изменения формы изделия.

Традиционный способ: деформация прямо на гончарном круге. Типичный пример: формовка сливного носика кувшина, что диктуют чисто функциональные задачи.

Кроме того, можно менять края изделия путем образования полупетли на горлышке, соответственно формуя глину.

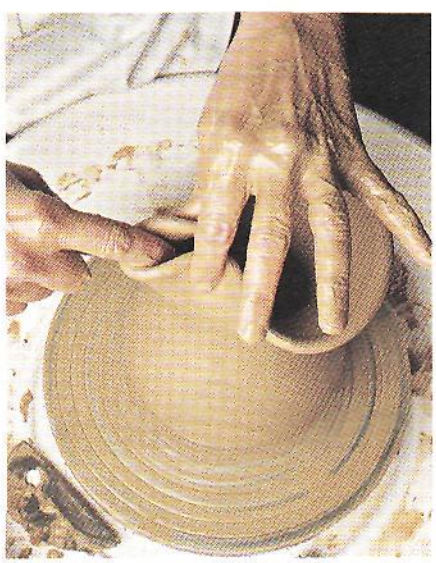


При помощи гончарного круга можно создавать сосуды с вытянутым носиком и полупетлей на горлышке, высушивая их на доске.

Изменяя цилиндрическую форму, можно получить различные декоративные изделия, например такие, как работы Дж. Пома из серии «Декоративная керамика».

Сосуды с вытянутым носиком

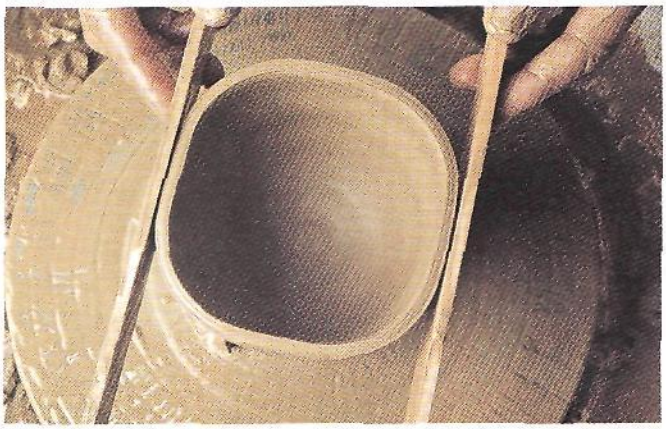
Такие формы чаще всего применяются в производстве керамики. В античные времена сливные приспособления в сосудах для воды или вина формовали до того, как ставили их на гончарный круг.



Сформовать сосуд со сливным носиком можно перед тем, как ставить его на гончарный круг.

Формы с углами

Чтобы понять, как подействует на материал деформация, нужно учесть характер формы и толщину стенок, которые из него образованы. Деформация выполняется не только с помощью сдавливания глины. Осторожными и в то же время решительными движениями одновременно углубляют и растягивают форму.



Чтобы сформировать углы, чашу помещают между двумя рейками, которыми сжимают *ее с двух сторон* до получения желаемого результата.

Треугольные формы

Трехстороннее изделие формируется очень просто, для этого достаточно одного движения рук, и пальцы *легко образуют треугольник.*

Треугольную форму изделия мы создаем руками, расположенными как показано на рисунке.

Формовка верхнего края изделия

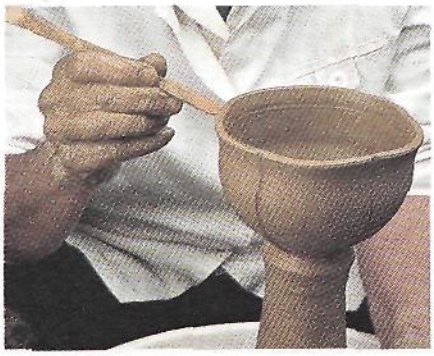
В зависимости от ваших творческих *замыслов можно формовать любую* конфигурацию верхнего края сосуда. Часто она определяется формой самого изделия. Относительно толстый бортик (от 1 см) оформляется *проще, чем тонкий.*

Кайма над бортиком образуется очень просто: проводится канавка указательным пальцем левой руки.

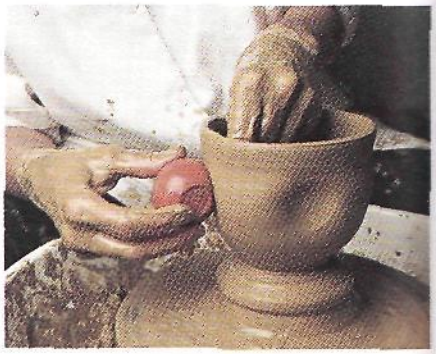
Двумя пальцами соединить внутреннюю и внешнюю каймы бортика.

Деформация при помощи инструмента

В этом случае формовка значительно облегчается. Необходимые углубления получают, пока глина не затвердела, вращая изделие непосредственно на гончарном круге. На этой стадии действуют с помощью деревянной стеки или круглого предмета, обрабатывая ими края и тулово. Давление должно быть легким, чтобы не испортить донышко.



Здесь мы используем деревянную стеку, чтобы слегка надрезать бортик.



С помощью какого-нибудь круглого предмета, например маленького мячика, создаем на тулове оригинальный рельеф.

Образование граней

С помощью этой декоративной техники мы создаем нужное количество ровных участков на заранее сформованном глиняном изделии. Для нанесения граней на керамике подойдут предлагаемые здесь инструменты. В то же время подобные изделия можно создать и с помощью другой техники: из глиняных пластин, литейных форм или на гончарном круге, тем более что они легко укладываются в желаемую форму. Грани на изделиях хорошо формовать на гончарном круге, так как стенки при этой технике должны *быть толще, чем обычно. В противном* случае возникнут затруднения. Толщина стенок должна соответствовать разновидности граней, которые нужно будет обрабатывать.

1

2

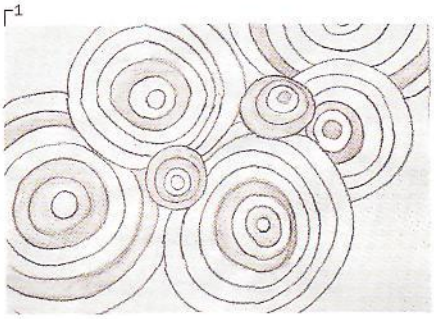
1 Наносить грани металлической циклей *или струной следует, пока глина* не затвердела. Срезать глину можно сверху вниз или снизу вверх.

2 После того как грани нарезаны, отполируем их плоским скребком.

Рифленые изделия

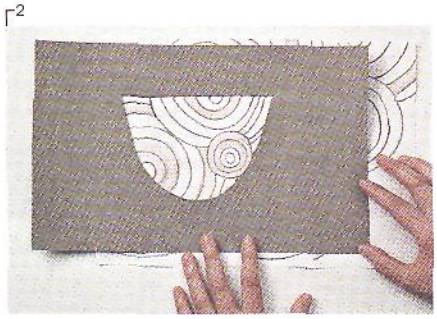
Под рифлением понимают создание волнистого орнамента с помощью параллельных желобков, которые покрывают часть или всю поверхность изделия. Желобки могут быть вертикальными, косыми или горизонтальными. Эта разновидность отделки практикуется на цилиндрических формах. Если изделия содержат вогнутые или выпуклые поверхности, то приемы рифления можно чередовать. Мы можем покрыть желобками все изделие, причем расстояние между ними должно соответствовать рельефу поверхности. Для этой орнаментальной техники необходимы более толстые, чем обычно, стенки изделия.

1



1 Прежде чем начать обработку глины, следует подготовить образец задуманного изделия и нарисовать желаемый узор.

2



2 Вырежем шаблон и поместим его на наиболее интересную часть подготовленного образца, *чтобы получить представление о том,* как наше изделие будет выглядеть.

3

3 Проведем шилом линии на влажной глине.

4

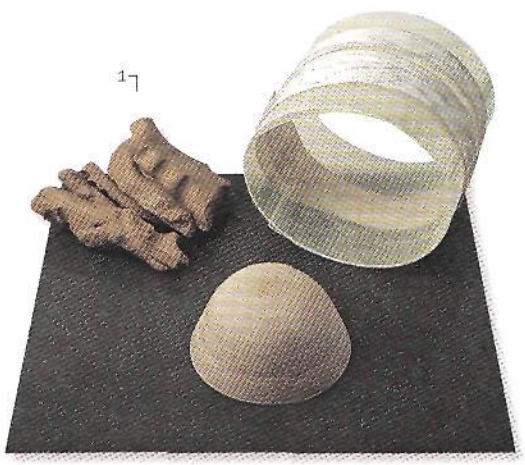
4 Металлическим штихелем сделаем желобки, воплощая рисунок в рельеф.

Работа с формами

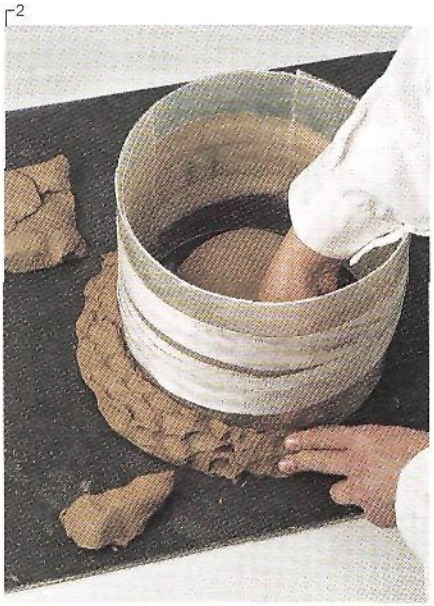
Метод шликерного литья в гипсовые формы существует для создания серийных изделий. Имеются разнообразные готовые формы, состоящие из пористого материала с хорошим водопоглощением. Для гончарных изделий существуют три вида рабочих форм: пресс-формы, литейные и литейные кусковые. В настоящей книге мы расскажем, как работать с литейными кусковыми и пресс-формами, так как они чаще всего применяются при создании декоративных элементов.

Пресс-формы

Создать пресс-форму довольно просто. Прежде всего выбирают материнскую модель или же придумывают ее самостоятельно (подойдет пластмасса или другой подобный материал). Важно, чтобы она подвергалась обработке и не имела резких линий сгиба. Изделие должно легко извлекаться из пресс-формы.

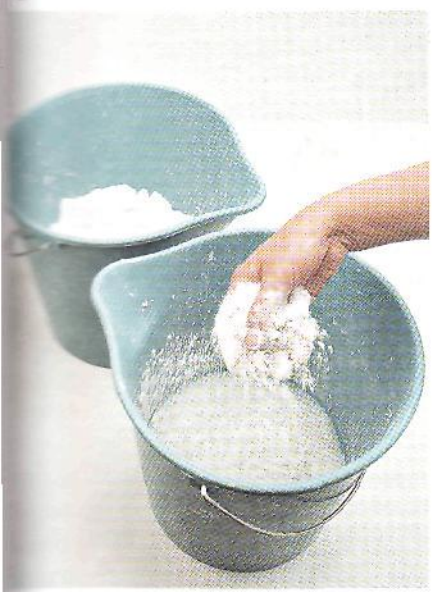


1 Берем абсолютно гладкую подставку и кладем на ее середину выпуклую модель, которую хотим воспроизвести.



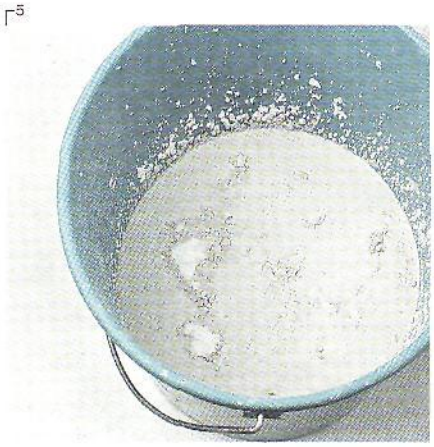
2 Для стенок используем цилиндрическую форму из твердой пластмассы, нижний край которой нужно утопить в глине так плотно, чтобы можно было залить гипс.

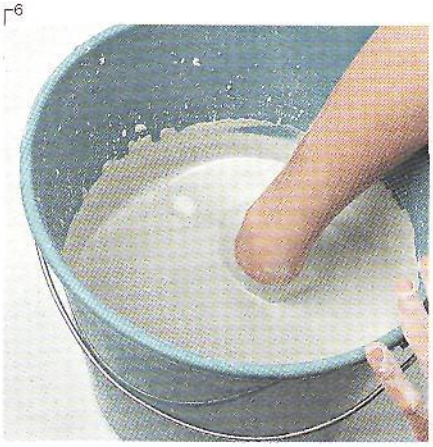
3 Заделаем швы снаружи и изнутри, покрыв их калийным мылом. Затем удаляем шлак и избыток мыла. Калийное мыло продается во всех специализированных магазинах. Растворяем его в соотношении 0,5 кг мыла на 2 л воды.



4 Перемешаем гипс. Равномерно
высыпаем гипсовую пудру в ведро с водой
до полного насыщения раствора.

5 Подождем, пока последний слой весь
без остатка пропитается влагой,
и перемешаем массу рукой.



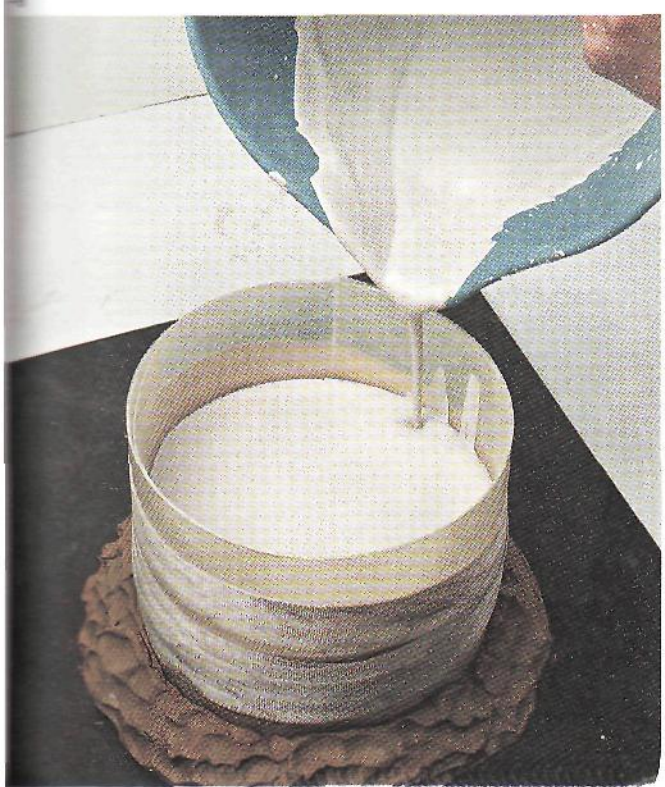


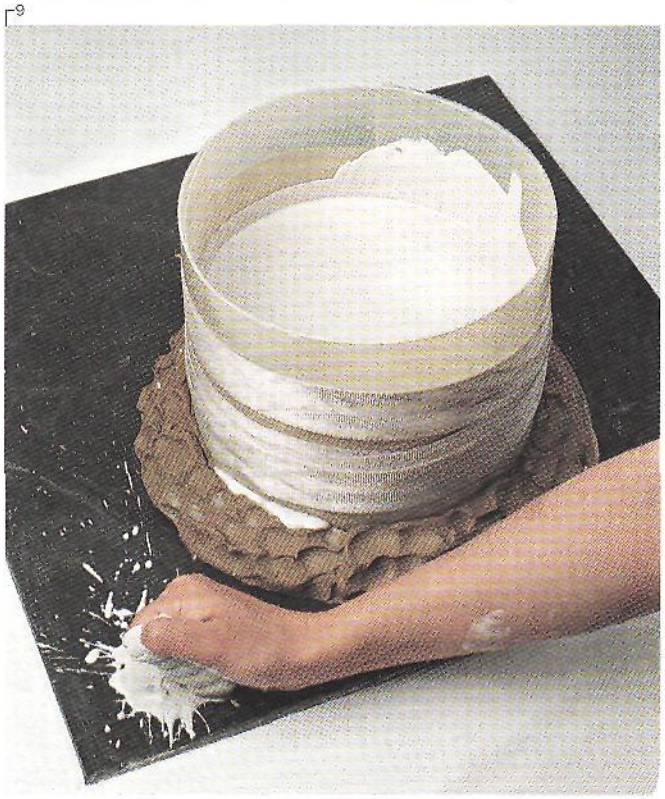
6 Перемешиваем крестообразными движениями всю образовавшуюся густую массу.

7 Как только почувствуем определенное сопротивление нашим движениям, закончим перемешивание и постучим деревянной палкой по нижней части ведра, чтобы выпустить случайные пузырьки воздуха. Они могут испортить пресс-форму.

8 Заливаем гипс в цилиндрическую форму.

9 Постучим кулаком вокруг основания формы, чтобы случайные пузырьки воздуха поднялись на поверхность.





10

10 Чистый гипс быстро застывает. Это указывает на то, что можно удалять опалубку.

12 Извлеченную из формы миску будем далее обрабатывать по указаниям раздела «Работа на гончарном круге».

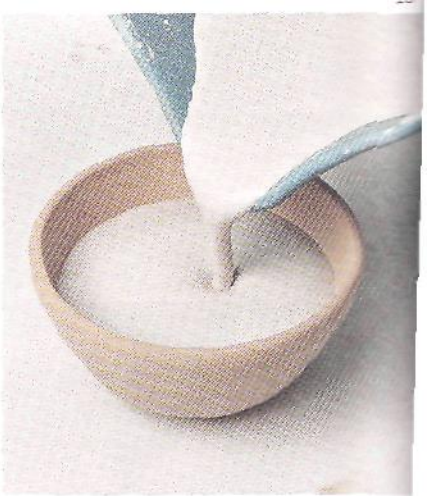
13 После того как миска *окончательно высохла*, зальем в нее чистый гипс.

11

11 Теперь извлечем нашу миску *из гипсовой оболочки, увлажним* ее пористой губкой и поставим сушить.

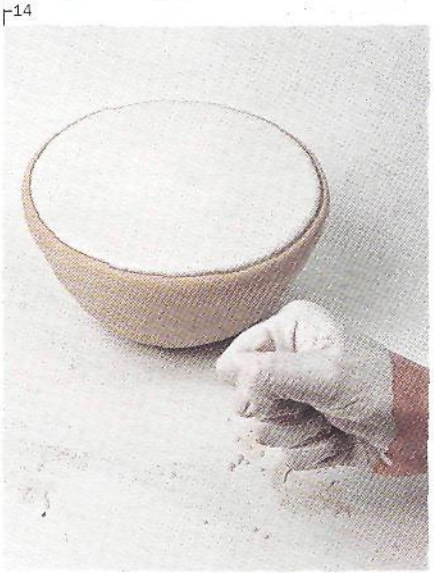
12

13



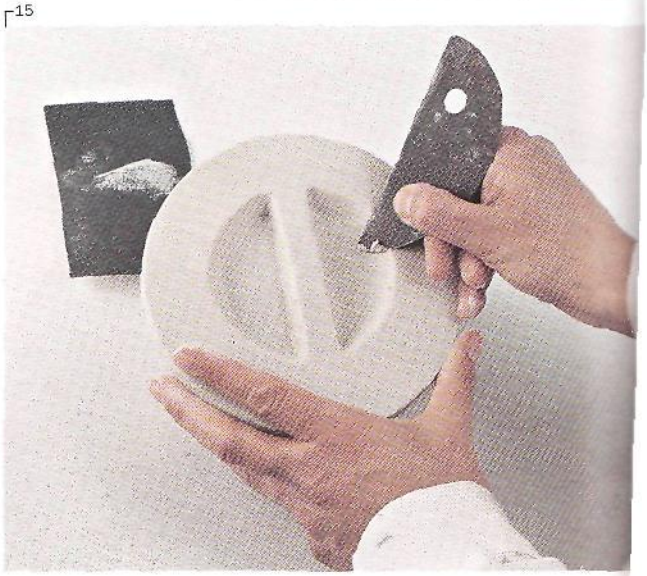
14 Наполним миску гипсом до самого края и постучим рядом с ее основанием кулаком, чтобы выпустить пузырьки воздуха.

14



15 Подождем, пока гипс загустеет, и сделаем две выемки, чтобы отлитая форма после сушки легче извлекалась.

15



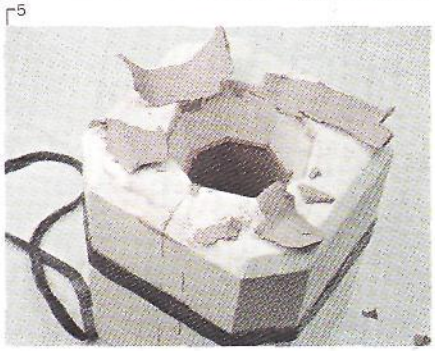
Литейные кусковые формы

Серийное производство керамики с применением литейных кусковых форм более производительно, чем на гончарном круге. Это характерная технология для малых промышленных предприятий, где производятся фарфоровые изделия. Загружают жидкую глину в литейную форму, заменяя керамическую массу в соотношении: 5 кг порошка пластичной каолиновой глины, 2 л воды, 5 г карбоната натрия и 10 г силиката натрия.

1 Свяжем части формы клейкой лентой, как показано на рисунке.

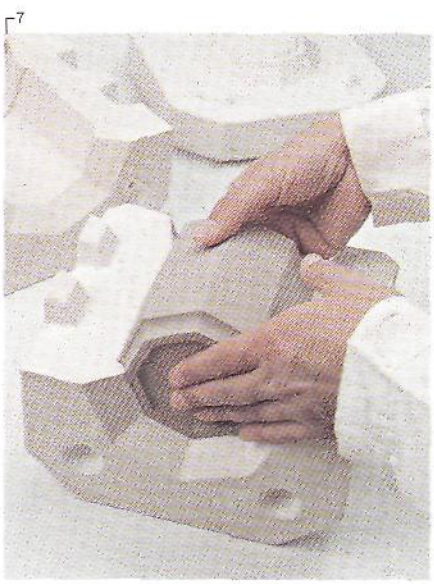
2 Подготовим жидкую глину, как указано выше, и заполним ею форму.

3 Подождем примерно 15 мин, перевернув форму над пустым ведром. Примерно через 45 мин жидкая глина станет постепенно выливаться в ведро. Это четко обозначенное время для любой формы и любого изделия.



4 и 5 При помощи металлического скребка осторожно зачищаем края формы так, чтобы не повредить ее.

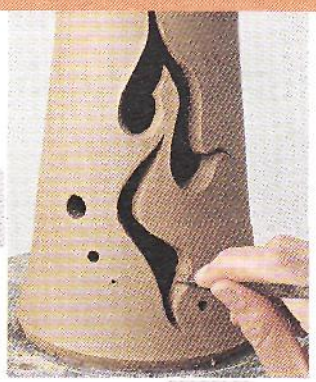
6 Теперь удалим клейкую ленту и раскроем форму.



7 Осторожно, чтобы не повредить, вынем отформованную модель.

8 Теперь удалим скребком наросты глины, высушим модель и отделаем ее по своему вкусу.

глава



Техника декорирования

В этой главе мы расскажем о самой распространенной технике декорирования мягкой и твердой глины, предназначенной для обжига при низкой температуре. При этом особое внимание уделяется тем приемам, в которых не используются механизмы и специальные инструменты, чтобы каждый любитель, не имеющий специального оборудования, мог добиться успеха. Эту главу составляют два больших раздела: «Гравировка, штампованный орнамент и рельеф» и «Выполнение нарезного и выпуклого рельефного декора методом тиснения». Эти разделы содержат перечень доступных вариантов и многочисленные рисунки, посредством которых подробно освещается последовательность работы и методы исполнения каждой детали.

Гравировка, штампованный орнамент и рельеф

Для гравировки на глине с воспроизведением на ней тиснения и рельефа необходимым условием является ее эластичность. Благодаря большому количеству имеющихся образцов декоративной отделки мы можем заняться творческим моделированием, воплощая вдохновение в разнообразных орнаментах. Их можно воспроизвести на мягких или твердых глиняных пластинах.

Скульптура из грубой керамики. Автор Мадола (из серии «Двери»)

Рельефная картина с инкрустированным тиснением, окрашенная оксидами. Работа Д. Фита из серии «Керамика»

Оригинальная чаша из глины, смоделированная и отделанная с помощью разнообразных приемов гравировки. Работа А. Аристондо

Гравировка

Не существует никакого четкого разделения между понятиями гравировки и нарезного орнамента (выемчатого, прорезного). Первое из них почти всегда предполагает нанесение широкого, глубокого рельефа. И ассоциируется со вторым — нарезным орнаментом.

Глина легко поддается обработке, поэтому с этим материалом при гравировке не существует никаких проблем. Качество отделанной поверхности зависит от влажности и соответственно температуры обжига и от применяемых инструментов. Слишком мягкая глина не гравируется, потому что она прилипает к инструменту. Для работы подходит твердая глина, она легко режется и не оказывает сопротивления инструменту.

Собственно гравировка не содержит технологических сложностей. Конечно, надо учитывать, что резать на стене высокого изделия не всегда возможно. Гравюра здесь должна быть очень тонкой и неглубокой. Но и для этого не требуется специального инструмента для перфорации. Для такой работы годятся и обычные отделочные инструменты (например, из проволоки, древесины, металла и других материалов), с помощью которых режут, соскабливают или гравируют.

Художественный кувшин из глины, отделанный с помощью гравировки и прорезного орнамента

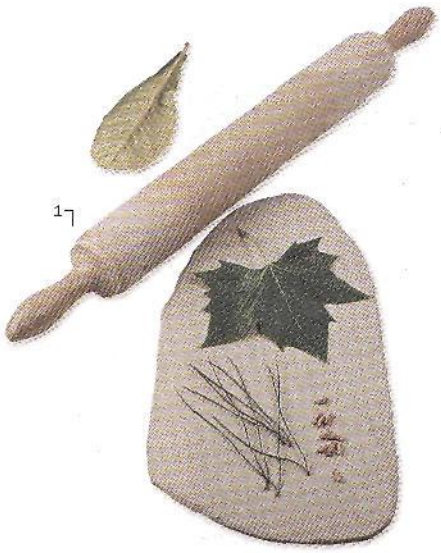
Штампованный орнамент

Качество гравировки на мягкой глине зависит как от влажности и соответственно от температуры обжига, так и от использованного инструмента. Это очень увлекательная техника с большими возможностями.

С помощью простых инструментов и предметов поверхность керамических изделий можно покрыть разнообразными орнаментами. Кроме того, штампованный орнамент на глине можно создавать, используя такие простые органические материалы, как колосья, веточки, листья, травы или древесные опилки.

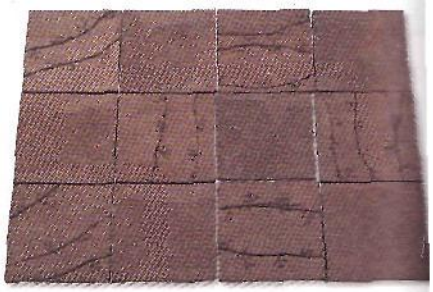
Поверхность любого вспомогательного материала имеет свою фактуру, образцы которой можно воспроизвести. При выборе материала, с которым мы хотим работать, следует учитывать глубину рельефа, возможные эффекты, форму и рисунки на будущем изделии. Орнамент воспроизводится легким или сильным нажимом предмета на мягкую глину, которая приготовлена заранее, или на уже сформованное изделие.

На этом развороте мы иллюстрируем некоторые примеры из большого разнообразия декоративных образцов с гравировкой и штампованным орнаментом, которые можно получить, оперируя различными предметами и материалами.



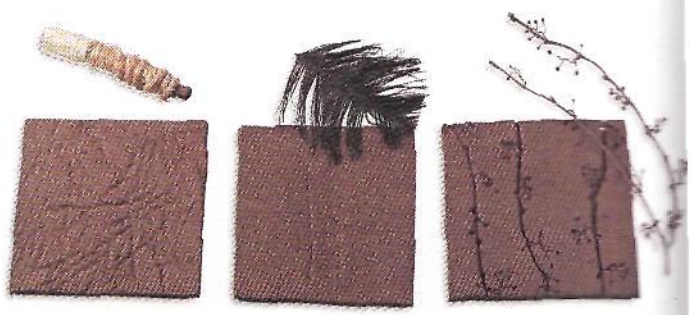
1 В этом случае мы выбрали органический материал: листок, веточки и зерна. Кладем их на увлажненную глину и распределяем по пластине в декоративном порядке.

2 После того как мы разложим предназначенные для орнамента элементы, прокатаем по ним скалкой с легким нажимом.

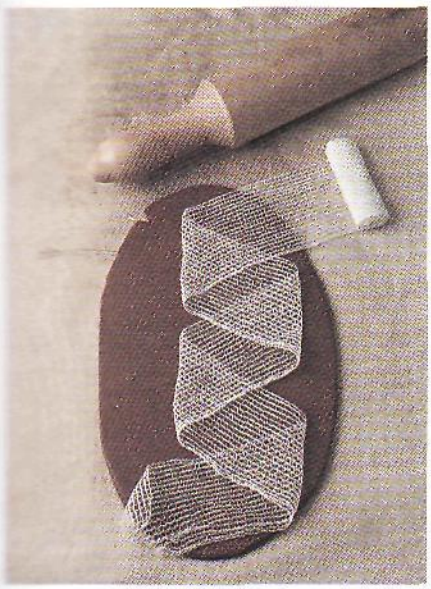


После создания штампованного орнамента готовые глиняные пластины можно наклеить на стену, причем каждая плитка будет иметь свой узор или орнамент.

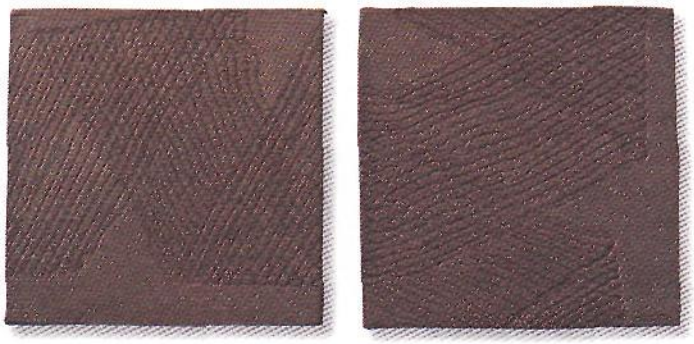
Выразительность декоративного элемента зависит от фактуры вспомогательного предмета и разнообразия глиняной массы.



Штампованный орнамент получается с помощью самых различных предметов, как бытовых, так и природных. Здесь годится все: гребни, ножницы, клубки нитей, пружины, перья птиц, различные растения.



На плоских пластинах можно без труда создавать штампованный орнамент, углубляя предмет в глину с помощью скалки. После гравировки изделия приобретают необычный декор и используются в различных расцвеченных модификациях.



Разнообразие скрученной нити — своеобразный мотив для орнамента.

Материалы для штампованного орнамента можно обнаружить даже на пляже.

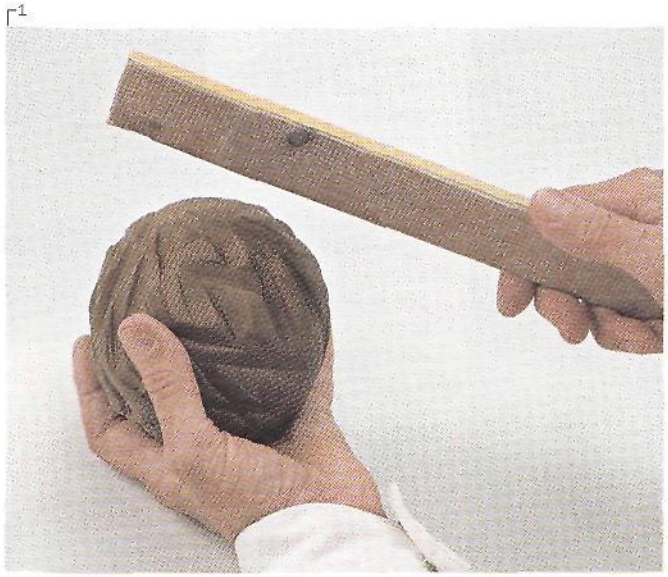
Кусочки железа, подобранные на стройке, в итоге могут пригодиться для создания гравюры своеобразной формы, не достижимой с применением других материалов.

Мятая алюминиевая фольга в этой технике является полезным предметом.

Идеи, которые возникают при нанесении штампованного орнамента на глине, неисчерпаемы. Эксперименты в этом случае имеют бесконечное продолжение.

Гравировка на кожетвердой глине

Кожетвердое состояние глины получается после подвялки (кратковременной сушки) и используется там, где обработка ведется скульптурными приемами: посредством ударов или давления. В качестве инструмента больше подходит древесина. Широкой доской вручную медленно обрабатывают заготовку, так же как и мягкую глину. Правда, качество и точность изделия из твердой глины легче выдержать, чем при работе с мягкой керамической массой.

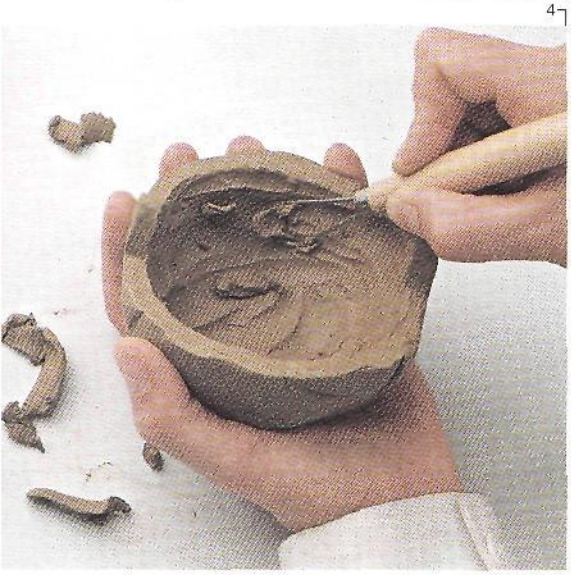


1 Придадим глине форму шара и оставим сушить. Затем несколько раз ударим по шару доской. В результате получим интересную гравировку.

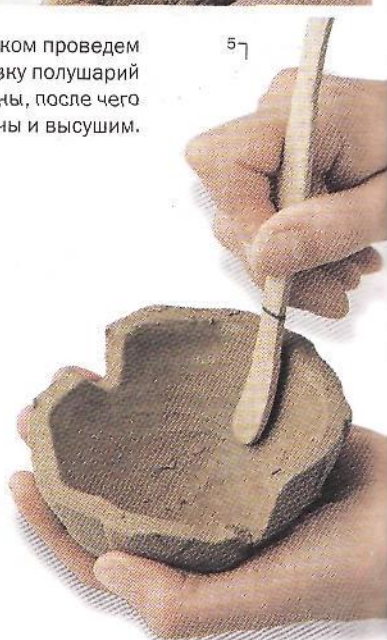
2 Еще раз как следует просушим шар, затем разрежем гончарной струной на две половины.

3 Из внутренней полости обоих половинок шара, не нарушая толщины стенок, тщательно удалим излишки глины.

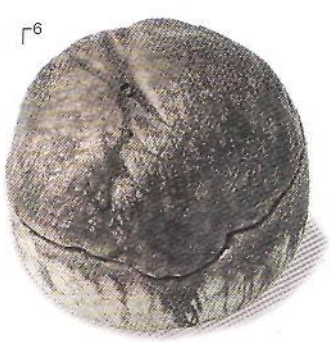
4 Убедившись в том, что толщина стен одинакова, полируем их проволочной петлей до тех пор, пока они не станут совсем гладкими.



5 Деревянным стеком проведем последнюю полировку полушарий с внутренней стороны, после чего соединим обе половины и высушим.

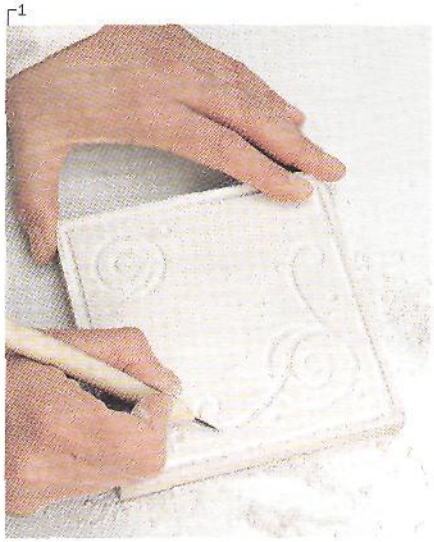


6 Готовая покрытая глазурью и обожженная работа.

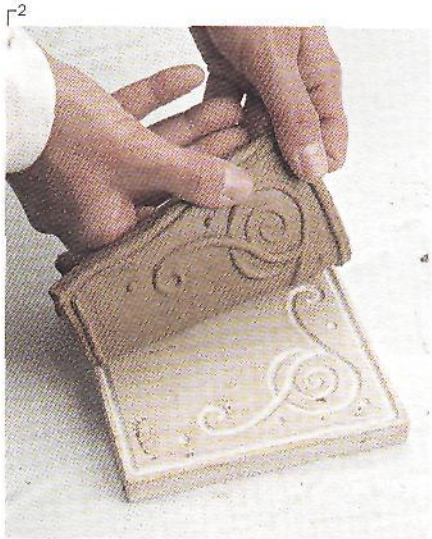


Гравировка с помощью гипсовой пресс-формы

Техника штамповки изразцов на чистом гипсе не является трудоемкой. Все зависит от количества изразцов, которые необходимо изготовить. Чистый гипс — это очень удобный материал для гравировки, так как его без труда можно обрабатывать заостренным инструментом, добиваясь любых результатов. Пресс-формы понадобятся для гравировки большого количества одинаковых изразцов, так как легкие пробные оттиски впоследствии можно будет воспроизводить в серийных изделиях с исполнением самых мелких деталей.

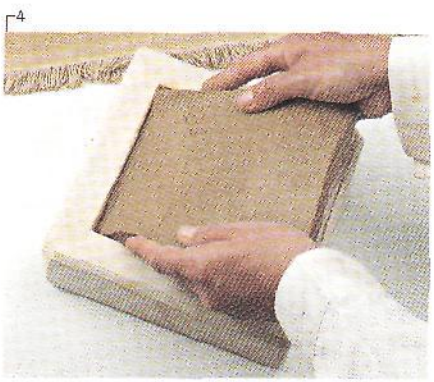


1 Нанесем рисунок на тонкую гипсовую форму и увлажним линии, которые получаются достаточно глубокими.



2 Если мы хотим изготовить изразцы с одинаковым рисунком, то положим на подготовленную гипсовую форму глиняную пластину и слегка прижмем, чтобы не испортить рисунок. На глине отпечатается рисунок, который был нанесен на чистый гипс, только рельефной формы.

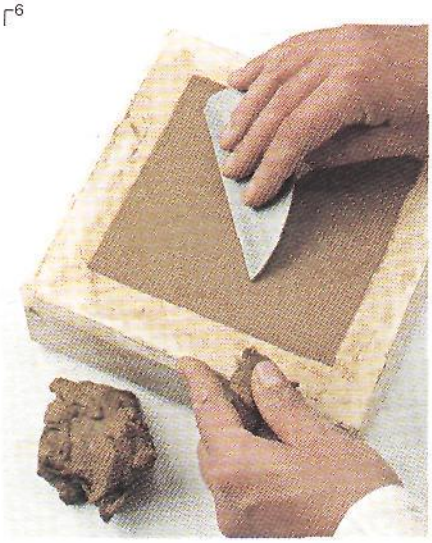
3 Сушка гипсовых форм имеет большое значение. Каждую из них можно использовать бесконечное число раз.



4 Выбираем одну из форм, чтобы изготовить по ней остальные изразцы. Раскатаем скалкой пластинки из глины, порежем их на квадраты нужного размера и положим на материнскую форму.

5 *Прижмем глиняную пластину* чем можно сильнее, чтобы она заполнила все углубления формы.

6 Серповидной циклей разгладим *поверхность пластины и подождем,* пока глина не высохнет. Так же поступим и с остальными пластинами.



Модель изразцовой ленты, которая изготовлена с помощью гипсовой пресс-формы

Рельефные изделия

Гончарные изделия можно украшать налепными узорами на глиняных пластинах или с помощью готовых форм. Ручную работу здесь применить невозможно, так как отделка и нанесение рельефа — процессы разные. Поэтому мы рассматриваем эту технику как часть серийного процесса, а не как массовое копирование уже созданного изделия.

Налепной рельеф

Этот метод заключается в изменении поверхности изделия слепленным вручную орнаментом или специальным инструментом (стекой или скребком). С технической точки зрения при этой работе необходимо соблюдать два правила: во-первых, глиняная пластина должна быть достаточно плотной и не подвергаться во время сушки и обжига деформации или вспучиванию; во-вторых, дополнительно нанесенный рельеф должен быть легким и невысоким, так как его вес или толщина могут создать проблемы при обжиге. Моделировать следует, пока глина ещ достаточно мягкая.

Однако орнамент не следует нано сить непосредственно после формов ки изделия, а только после того, ка глина уже начнет затвердевать. Наи более простой метод — это лепка не больших рельефных форм из мягко глины на поверхности изделия пр условии, что его структура не нару шится на стадии затвердевания. Ре льеф формируется из жидкой глины или шликера.

1

1 Самый простой способ нанесения рельефа: с помощью специального металлического шприца для керамики. Этим способом можно создать бесчисленные варианты орнаментов.

2

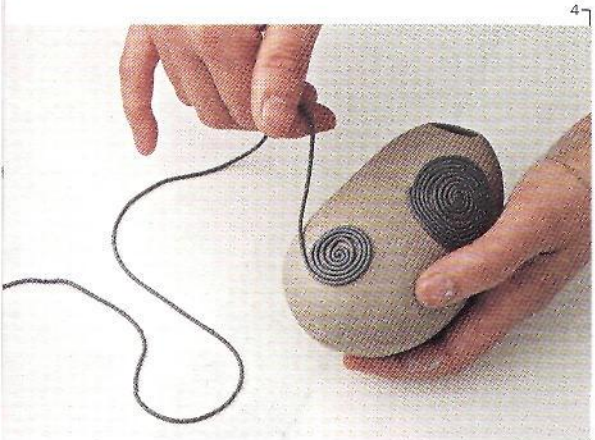
2 Заполним шприц цветной жидкой глиной (в данном случае голубой) и выдавим тонкую глиняную нить.

3

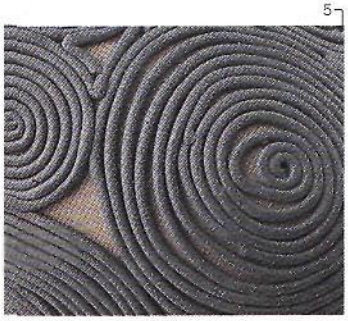
3 Свернем нить в форме спирали. Это надо делать очень быстро, пока глина не затвердела.

4 и **5** Нанесем орнамент на изделие, которое следует увлажнить, чтобы нить из глины хорошо прилипла.

4



5

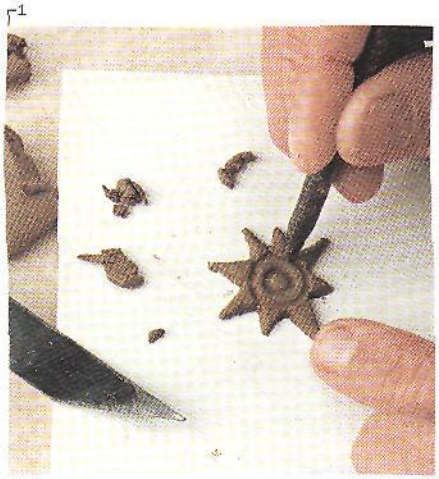


6

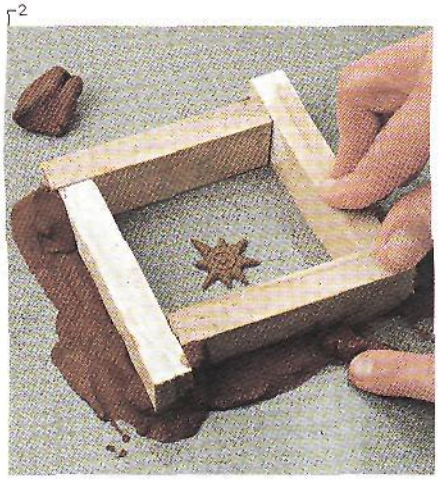
6 Законченное изделие с рельефом.

Выполнение рельефа с помощью пресс-формы

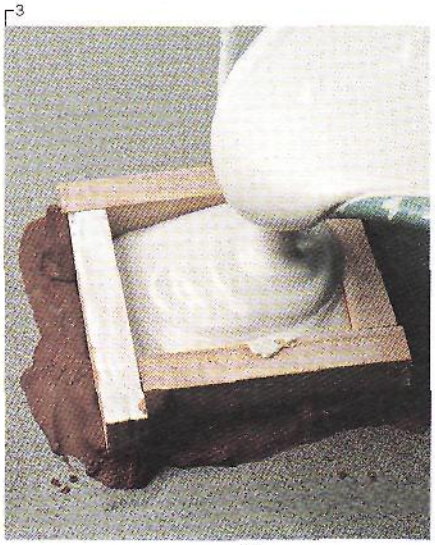
Рельефный орнамент можно сделать с помощью заготовленной пресс-формы. Процесс этот осуществляется в две стадии: изготовление пресс-формы, а затем серийное производство глиняного орнамента и процесс нанесения его на поверхность изделия. Эта техника имеет большое преимущество: с одной стороны, в точном повторении оригинала, а с другой — в чистоте и качестве выполненной работы. Кроме того, она дает возможность отделывать изделия рельефными узорами в различных красках. Трудности вызывает лишь необходимость поместить на изделии крупный рельеф.



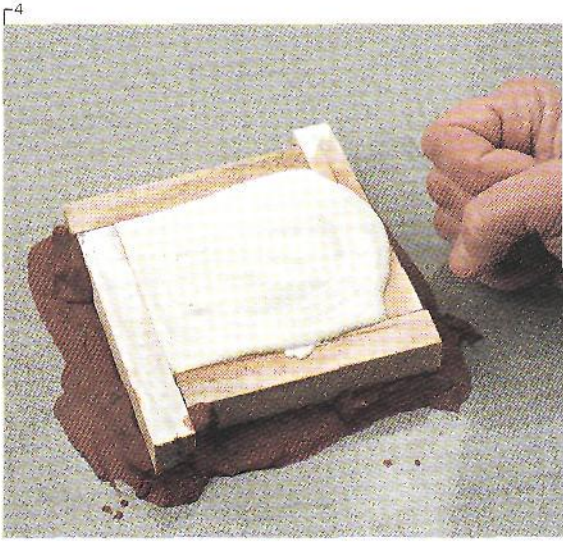
1 Чтобы получить на поверхности готового изделия рельеф, выполненный с помощью пресс-формы, следует, прежде всего, создать модель из глины любого цвета. В данном случае берем красную глину для звезды, так как такой орнамент легче всего обрабатывать.



2 Затем создадим форму из четырех брусков, ставим ее на мягкую глину и углубляем. В середину кладем модель, которую предварительно хорошо увлажним, чтобы она прилипла ко дну и не пропиталась сверху чистым гипсом.

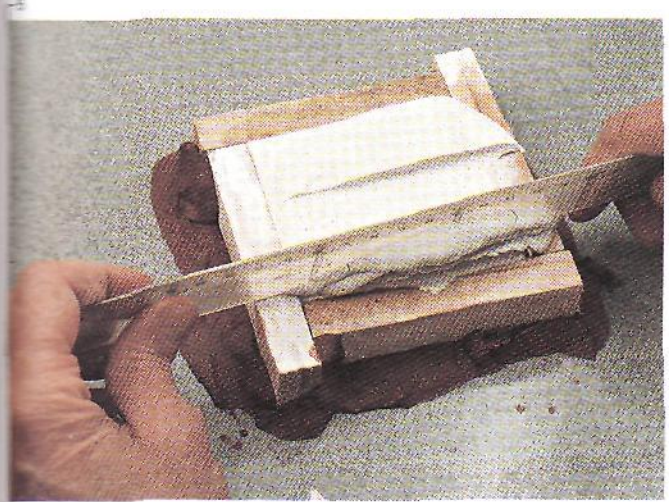


3 Удостоверившись, что все сделано правильно, медленно зальем форму чистым гипсом.

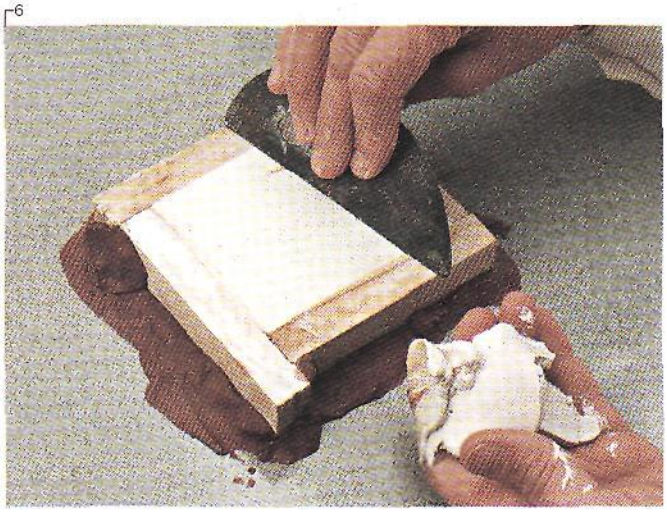


4 Постучим кулаком около формы, чтобы удалить образовавшиеся пузырьки воздуха.

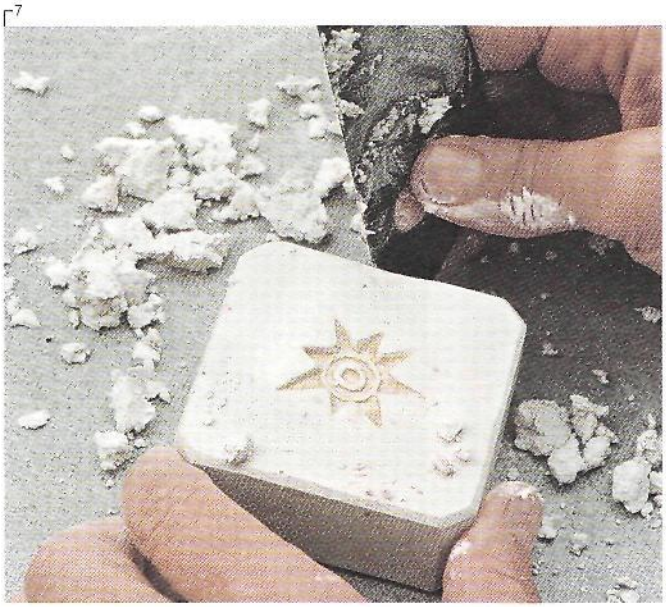
5 После того как чистый гипс застынет, удалим его избыток линейкой или другим удобным для этого инструментом.



6 Серповидной циклей удалим лишний гипс, проводя инструментом от центра к сторонам, чтобы добиться абсолютно плоской поверхности.

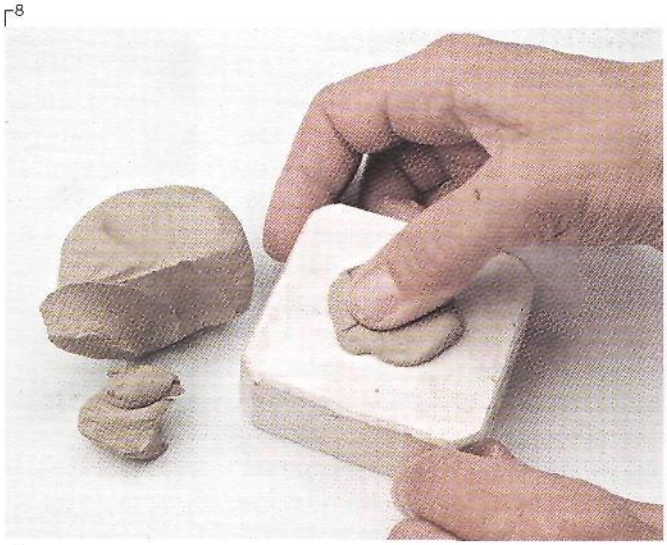


7



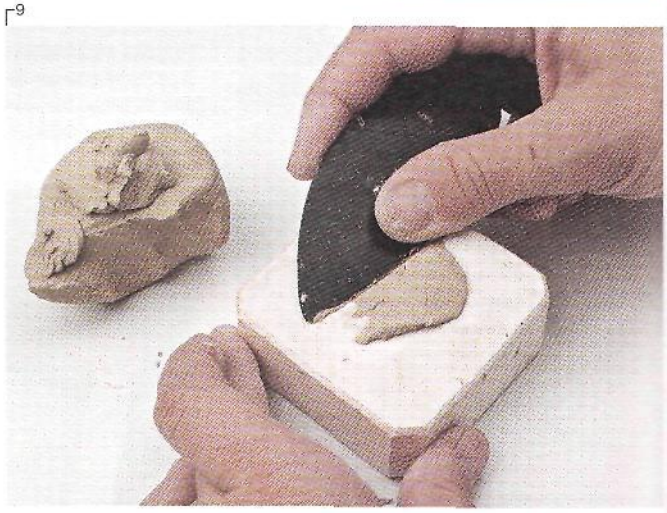
7 Несколько минут подождем, пока застынет чистый гипс, после чего форму можно зачистить.

8



8 Форма готова. Можно начинать изготовление деталей рельефа для отделки изделия. Для этого заложим глину в форму и сильно нажмем на нее.

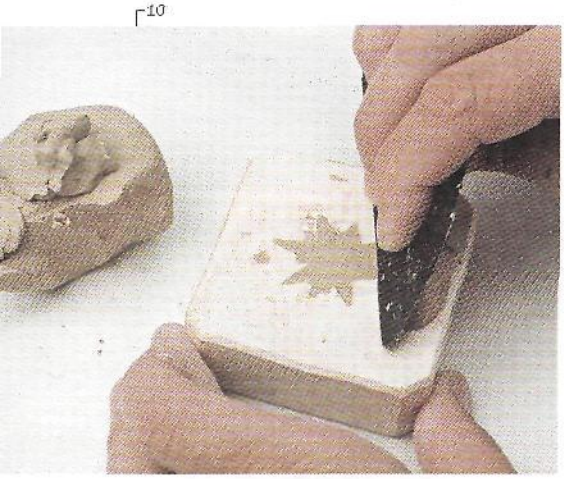
9



9 Любым подходящим инструментом загладим глину, проводя им от центра в разные стороны.

10 Легкими движениями от одной стороны к другой удалим избыток глины. Затем серповидной циклей загладим ее движением от центра в разные стороны, чтобы получить чистый контур орнамента.

10



11

11 Создав абсолютно гладкую поверхность, надавим на влажную глиняную деталь так, чтобы она крепко прилипла к пальцам и ее можно было извлечь из формы.

Нанесение рельефа на гончарное изделие

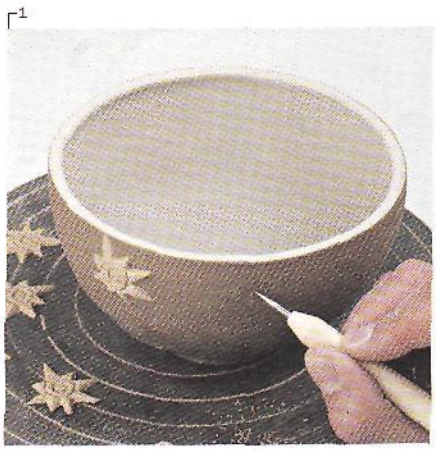
Нанесенный на гончарное изделие рельефный орнамент является ярко выраженной, интересной отделкой. В работе над ней следует проявить особую аккуратность, чтобы не нарушить окраску оригинального изделия.

Прилепить выполненный с помощью пресс-формы рельеф несложно. Предварительно площадь, на которую мы хотим поместить орнамент, процарапаем шилом.

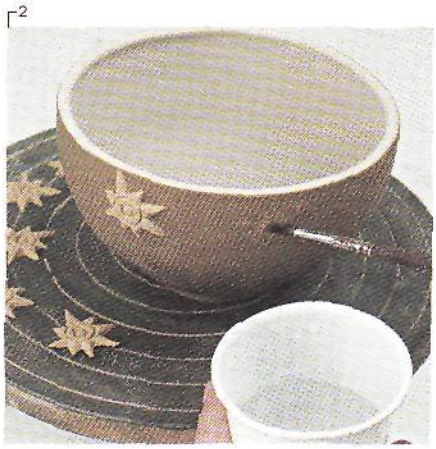
Затем нанесем кистью небольшое количество воды, которая должна заменить нам клей.

Деталь орнамента также смочим водой или жижелью.

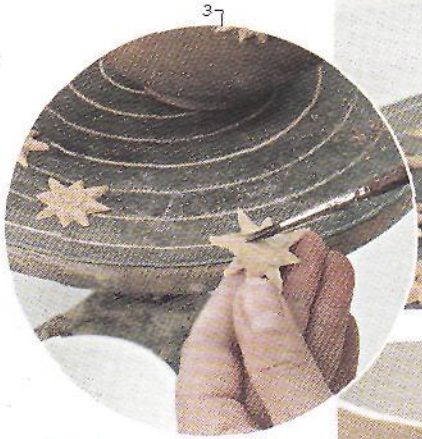
Теперь приложим деталь к изделию и прилепим ее круговыми движениями пальцев, слегка надавливая.



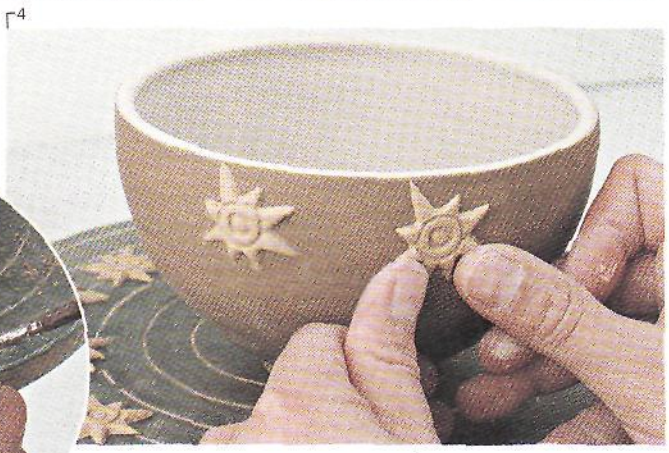
1



2



3



4

5

5 Кисточкой *удалим излишки* глины, чтобы полностью очистить изделие.

6

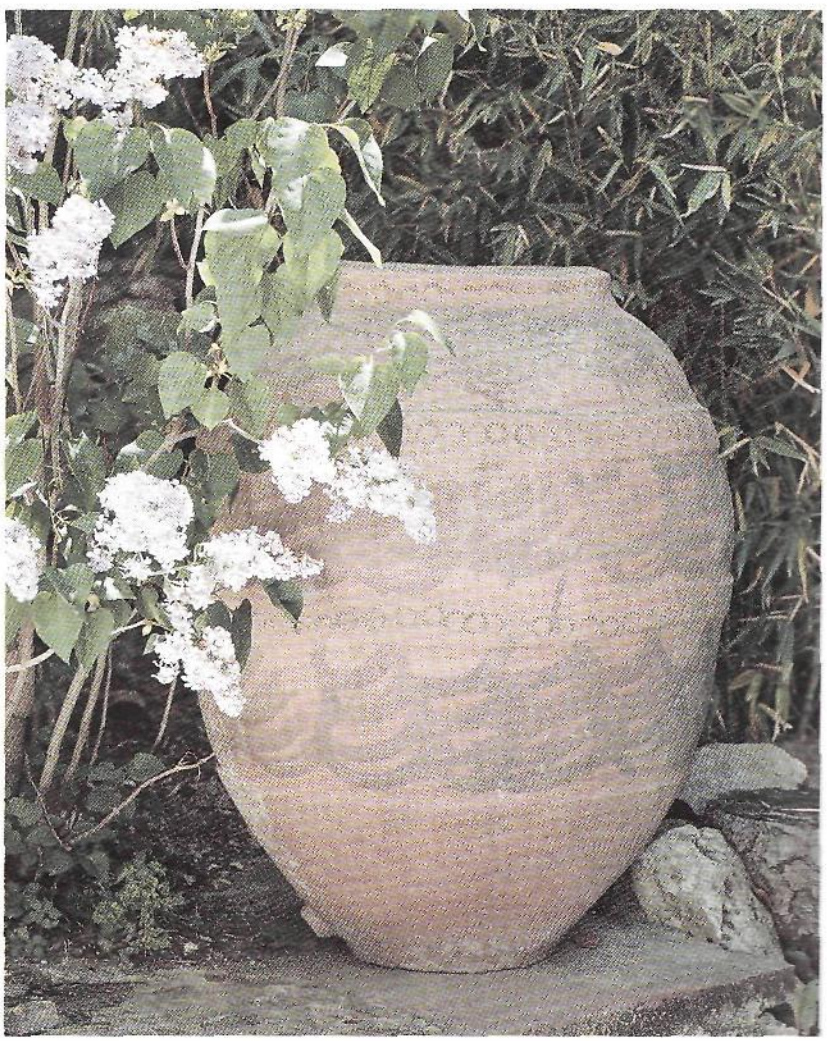
6 Мы можем поместить рельеф на любом гончарном изделии в том цвете, который нас устраивает.

7

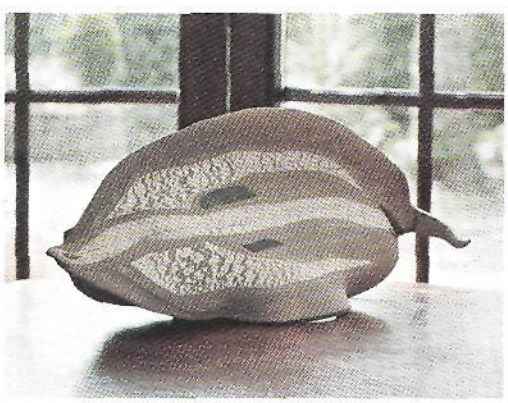
7 Когда изделие высохнет, отполируем его алюминиевым волокном, пока оно не станет *совсем гладким*, и произведем обжиг.

Нарезной и выпуклый рельефный декор

В этой главе мы расскажем о трех различных приемах техники декора. Техника нарезного орнамента, как показывает традиция, лежит в основе свободного творчества и дает возможности сочетать фигурную живопись с геометрическими узорами. В гончарном производстве с помощью различных методов изготавливаются не только мелкие декорированные изделия, но и большие сосуды для хранения жидкостей ежедневного пользования.



Глиняный сосуд типа «Каланда», украшенный орнаментом из оксидов



Керамика с инкрустацией из глины разных цветов. Работа А. Виладроза

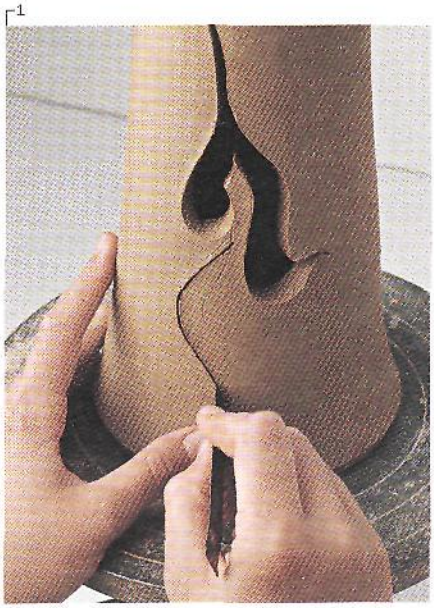
Прорезь

С помощью этой техники можно отделывать *изделия, вырезая фигурные отверстия* в стенках глиняных сосудов. С логической точки зрения такого рода техника ограничивает функции изделия. Однако порой мы преследуем не только утилитарные, но и чисто декоративные цели. Визуально сложность исполнения изделия можно оценить по толщине стенок, а также по площади проделанной прорези. Если же мы захотим вырезать орнамент в очень тонких стенках или исполнить зигзагообразную прорезь, то нам потребуется инструмент с очень тонким острием. Здесь могут быть использованы заостренные зубья ножовки.

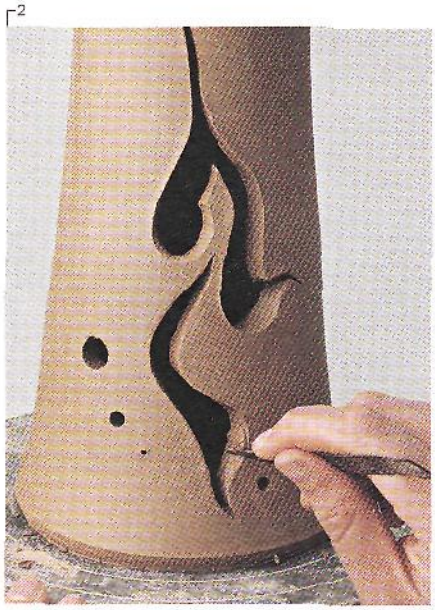
4

4 После вырезки края искривленного отверстия следует очень тщательно обработать. Необходимо удалить образовавшиеся остатки глины. Разумеется, все это надо проделать до того, как глина окончательно высохнет. Затем края необходимо отполировать с помощью алюминиевой лощилки, пока закругления еще мягкие.

1



2

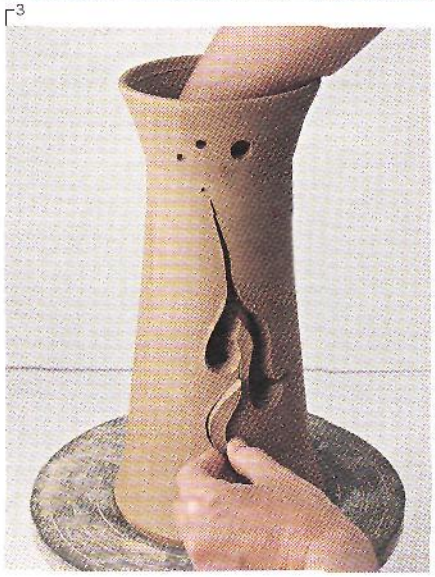


1 Сначала воспользуемся карандашом или штихелем. С сильным нажимом прорежем контуры рисунка.
Хотя мы и работаем с очень тонким инструментом, с его помощью можно будет расширить отверстия в стенках на необходимую величину.

2 При любых работах, связанных с прорезью, глиняные стенки изделий могут сломаться. Чтобы предотвратить такую случайность, мы должны действовать инструментом очень аккуратно, переходя от одной намеченной точки к другой. Для маленьких отверстий можно использовать специальный инструмент, например валик для тиснения.

3 При работе с очень тонким инструментом необходимо изнутри выталкивать рукой вырезанные части стенки.

3



5

5 Прежде чем отправлять изделия на обжиг, их следует основательно высушить.

Инкрустация на мягкой глине

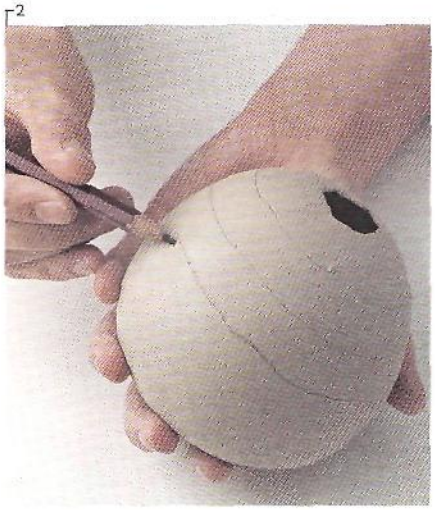
В этой технике глиняное изделие украшается канавками, которые впоследствии заполняются глиной другого цвета. Получается гладкая поверхность с линиями в контрастных цветах. При инкрустации мы должны работать с глиной однородной консистенции, преимущественно мягкой.

Прежде чем начать работу, определяем необходимую глубину канавок и подбираем цвет и рисунок орнамента, соответствующие эскизу на бумаге. Линии бороздок на изделии можно нацарапать или нарисовать.

1

1 Прежде чем приступить к технической части работы, сделаем эскиз или модель из бумаги, чтобы яснее представить себе готовую работу.

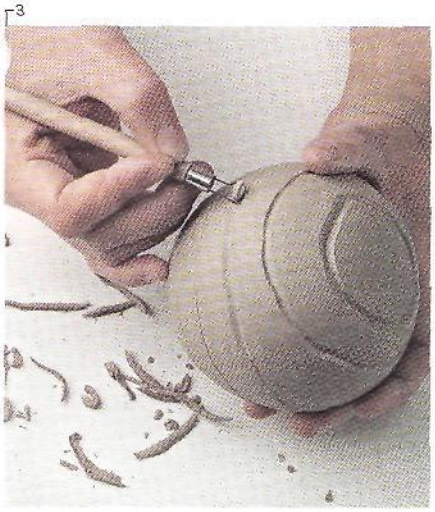
2



2 На глине проводим карандашом линии, соответствующие рисунку.

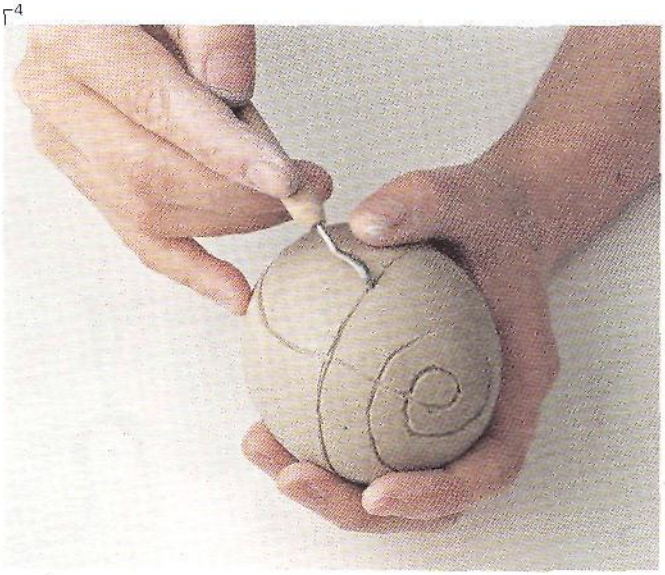
3 Вырезаем канавки в глине с помощью стеки-петельки. Свободной рукой придерживаем изделие, охватывая его в промежутках между канавками.

3



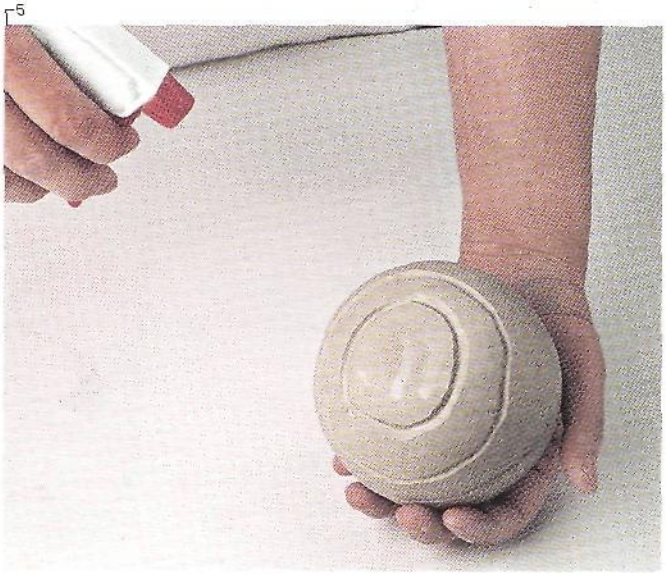
4 Прежде чем заполнить канавки окрашенной глиной, углубим их с помощью более крепкого режущего инструмента так, чтобы концы линий сошлись.

4

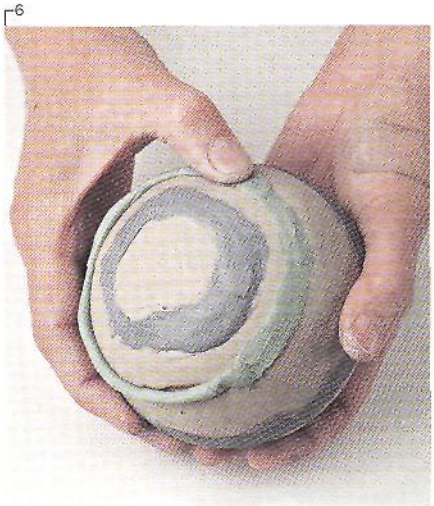


5 Глина в изделии должна быть мягкой. Если она начнет подсыхать, ее необходимо увлажнить распылителем, перед тем как начать инкрустацию.

5

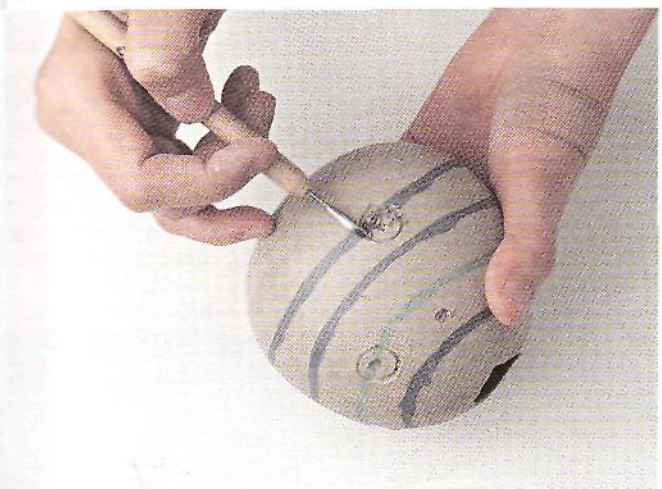


6 Цветная глина тоже должна быть мягкой. Тонкими жгутами с легким нажимом продавим ее в канавки. При этом фон гончарного изделия загрязняется, и его нужно будет зачистить.


6

7

7 После того как все канавки заполнены, удалим лишнюю глину с помощью серповидной цикли. Соскабливать нужно до тех пор, пока изделие не станет абсолютно чистым. Это совершенно необходимо, особенно при оформлении больших поверхностей. Соскабливают глину точными движениями, аккуратно и не спеша.


8

8 Мы можем инкрустировать изделие дополнительными цветными линиями в другой краске. Для этого проделаем новые углубления.

9

9 Заполним новые бороздки глиной другого цвета.

10 Удалим излишнюю глину с помощью серповидной цикли, чтобы наконец оценить работу.

10

11 В заключение основательно отшлифуем красиво оформленное изделие.

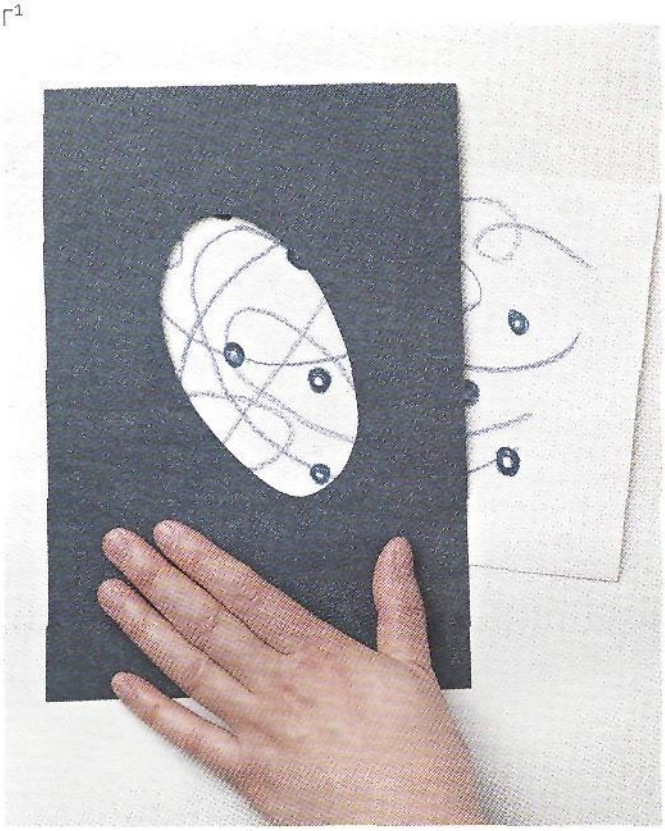
11

Инкрустация, комбинированная с рельефом

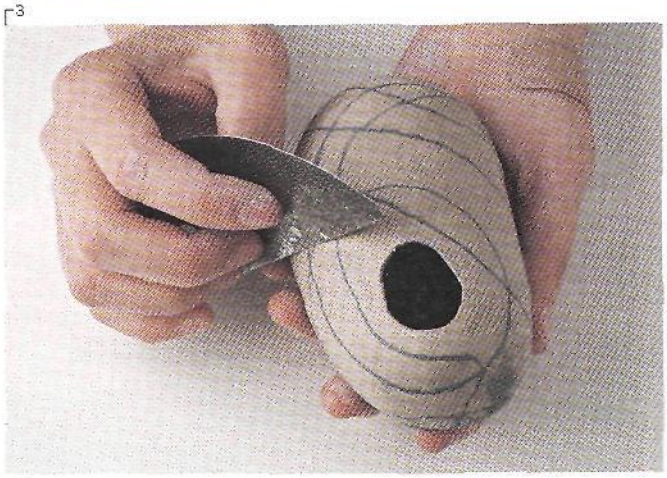
На одном и том же изделии можно скомбинировать различные приемы отделки. Цветную инкрустацию можно сочетать с деталями рельефа, заранее заготовленными в пресс-форме.

Для успешной работы глина должна быть мягкой.

Использование этой техники предоставляет бесчисленные возможности, особенно при работе с цветной глиной.

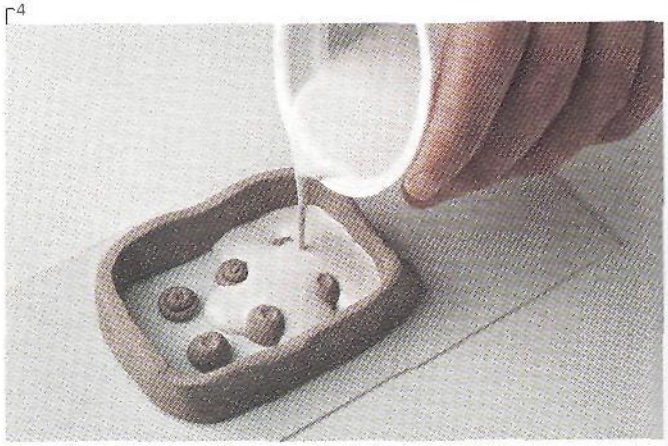


1 Прежде чем приступить к работе, на листе *бумаги сделаем* набросок декоративного мотива. Потом вырежем из картона шаблон в форме готового гончарного изделия.



2 Изготовим керамическую массу для инкрустации и затем используем в работе приемы, описанные выше: проводим линии, углубляем их и наполняем цветной глиной.

3 Затем удалим излишнюю глину серповидной циклей. Окончательное шлифование ведется алюминиевой лощилкой, пока глина не затвердела. При очистке образуется глиняная пыль, которую надо аккуратно удалить. До первого обжига изделие следует еще раз очистить шлифовальной бумагой так, чтобы глиняный орнамент имел четкий рисунок.



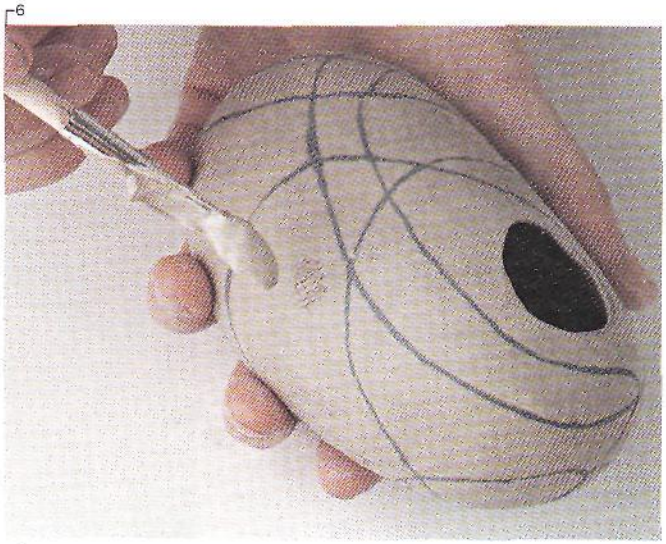
4 Формуем рельефные детали одинаковой формы в той последовательности, которая описана на предыдущих страницах.

5

Маленькие детали для орнамента «шляпки гвоздиков» готовить не сложно. Выкладываем их на гладкую глиняную верхность и следим за тем, чтобы они хорошо прилипли онышку. При необходимости слегка смачиваем.
гибаем вверх прямоугольные края глины,
бы получить форму лотка. Заливаем в нее чистый гипс так,
бы он полностью закрыл элементы орнамента.
ле того как масса высохла, извлечем рельефные детали,
к это было изложено ранее.

тобы прилепить элементы на изделие, используем жижель.
несем ее на насечки, сделанные
естах прикрепления деталей.

6



7

7 Затем нанесем жижель на основания деталей орнамента.

8 Прилепим рельефные элементы на свои места.

9

9 Комбинация декоративных приемов открывает широкие творческие возможности в обработке керамики.

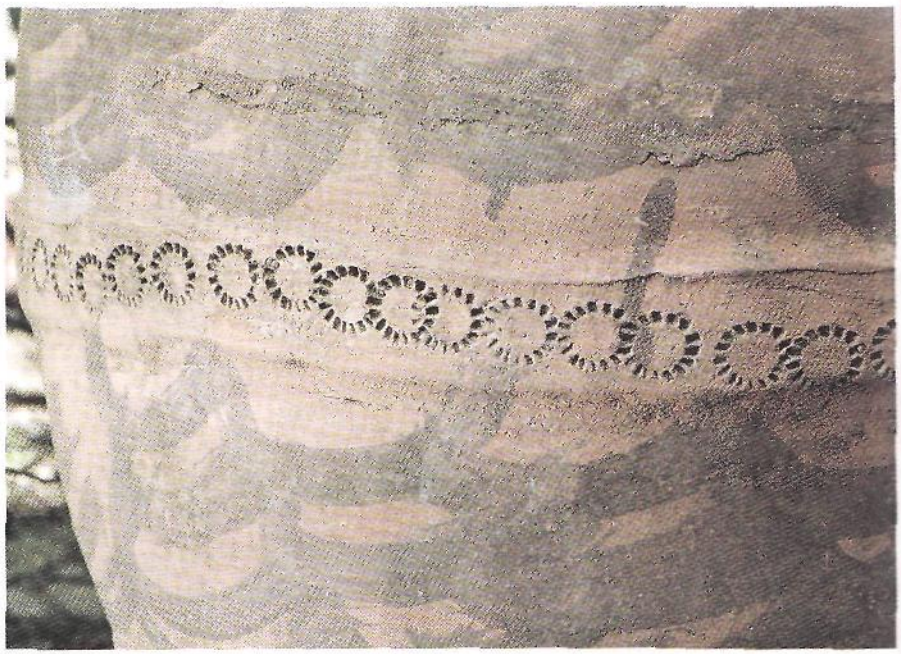
Гравировка методом тиснения

Существуют разные приемы для отделки гончарных изделий. Но при этом необходимо учитывать соответствие между формой изделия и орнаментом. *Штампованный орнамент* гравируется с помощью печати или штампа. Разумеется, при этом учитываются и свойства материала. Массивные гончарные изделия или пластины гравируются значительно легче, чем полые сосуды, изготовленные на гончарном круге. Существует *два вида штампов: плоские* и выпуклые.

Плоскими штампами давят на глину, и они оставляют на ней оттиск. Прежде чем подобрать штамп, следует проверить консистенцию глины. На твердой глине работать трудно. В этом случае изделие надо увлажнить *или подобрать для него мягкую* глину.

Выпуклый штамп для тиснения вдавливают в глину с небольшим вращением. Так как лишь небольшая часть штампа контактирует с изделием, давление должно быть очень сильным. Чтобы получить четкий *отпечаток, предпочитается мягкая* глина.

Штампованный рельеф не следует делать одновременно плоскими и выпуклыми печатями. Перед началом работы необходимо выбрать способ отделки и сделать несколько проб на глиняной пластине.



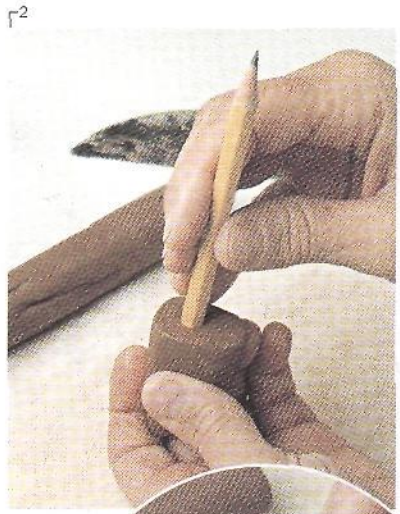
Вырезные украшения с применением штамповки на глиняном кувшине типа «Каланда»

Виды цилиндрических и плоских штампов, а также инструменты, необходимые *для штамповки*

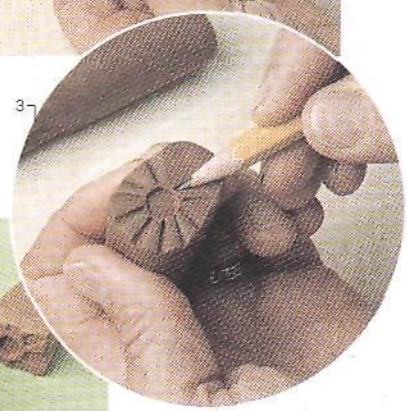
Изготовление штампов

Для изготовления всевозможных штампов можно применять разные материалы, например чистый гипс или обожженную глину. Эти пористые материалы легко поддаются обработке и дают очень чистый отпечаток. Плохо проклеенный штамп для тиснения нужно прочистить и пересыпать тальком, чтобы восстановить его функции. Металлические штампы для тиснения не подходят, так как не являются пористыми и не дают четкого отпечатка на твердой глине, которая будет к ним прилипать. Для мягкой глины вообще никакой металл не годится. Мы должны иметь в виду, что непористый штамп увязнет в глине. Строение штампа и консистенция глины определяют наши действия. Существует два приема: покрытие тальком стенок, на которые наносится орнамент, или масляная обработка рабочей площади штампа. Предпочтение отдается штампам из глины, правильно обожженным при более низкой температуре. В этом случае они сохраняют пористость и легко снимаются с изделия.

1 Для будущего штампа отрежем от глиняного валика небольшой кусок и придадим ему цилиндрическую или прямоугольную форму.



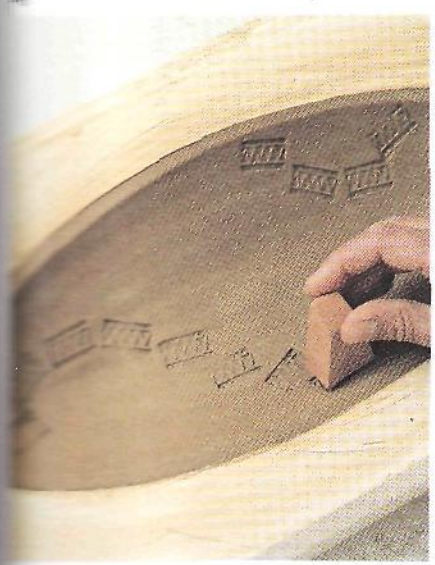
2 Для нарезки орнамента подойдет любой инструмент, например карандаш. Легко вдавливаем его в глину.



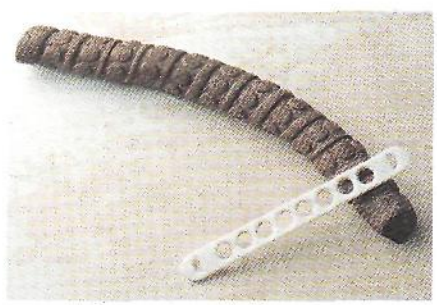
3 Кончиком карандаша делаем неглубокие выемки.

4 Подождем, когда штамп полностью высохнет, а затем обожжем его при температуре, например, 900 °С, чтобы сохранить пористость материала.

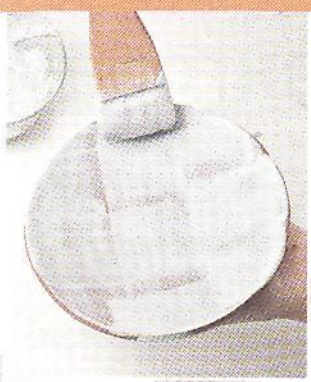
5 Прежде чем делать орнамент, апробируем штамп на резервной глиняной пластинке, так как с изделия готовые оттиски удалить будет трудно.



6 После того как формовка модели закончена, начнем отделку. В данном случае мы возьмем за основу блюдо, изготовленное в пресс-форме.



Можно использовать какие-то детали из глины, из которых после обжига может получиться выпуклый штамп. Здесь производилась отделка с применением элемента из пластмассы.



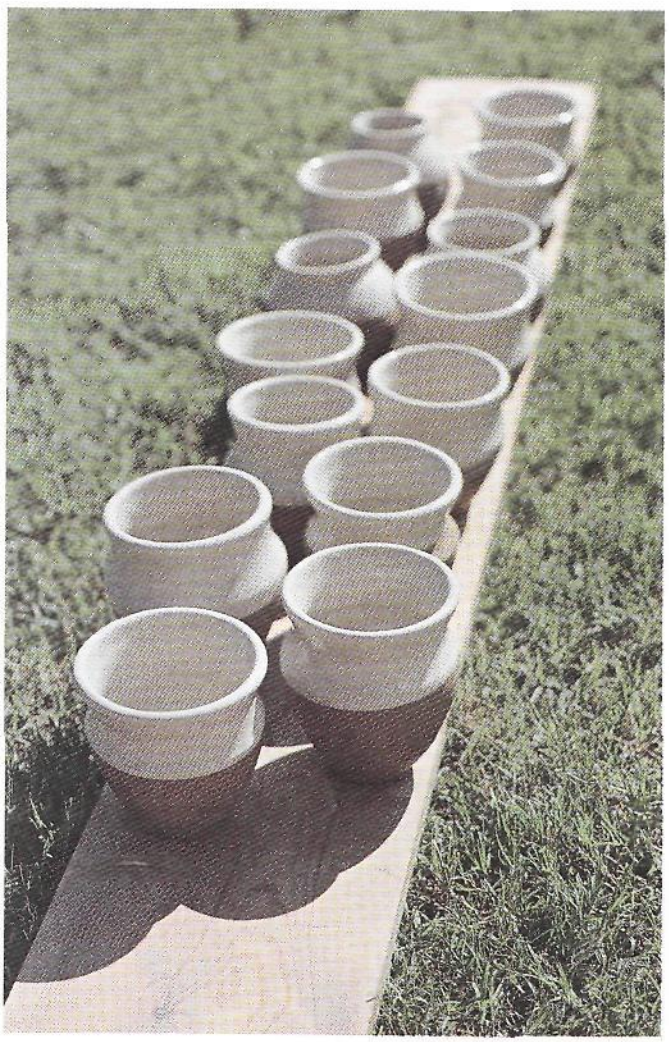
Ангобы

Из истории гончарного искусства известно, что ангобы стали применяться раньше, чем глазурь. Их использовали еще в Древней Греции, в Египте и Риме, а в XVIII веке — в Англии. Позднее эта техника распространилась по всей Европе.

Ангобы используются в объемной технике. Это — цветная глина, разведенная до консистенции сметаны, позволяющая устранять дефекты при изготовлении керамики. Ангобы — основа для различной техники: рисунка, панно и декоративных украшений. Глина и оксиды металлов до сегодняшнего дня находят применение в различных культурах. Об этом говорят прекрасные кустарные изделия. Чаще всего это простые предметы из каменной глины, отполированные тонким инструментом, а также из кожетвердой глины. В этой главе мы предлагаем различные аспекты декоративной техники с использованием ангобов.

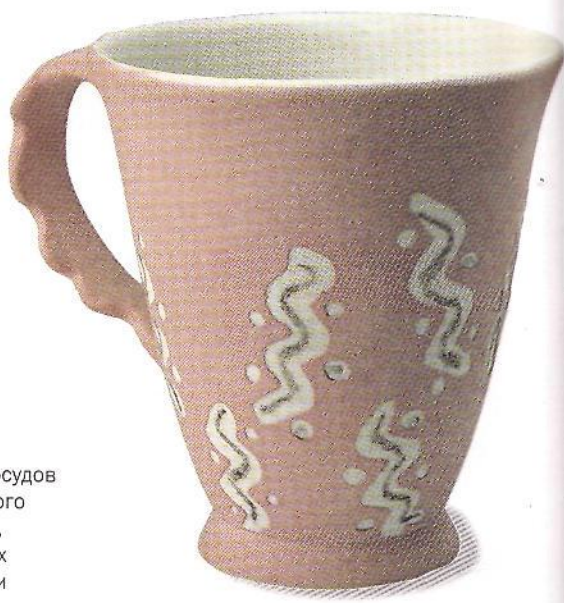
Работа с ангобами

Работа с ангобами относится к объемной технике, которая чаще всего применяется в керамике. В этой главе описываются приемы, которые открывают для нас большие возможности, так же как и все остальные, что ежедневно используются в гончарном производстве.
Иногда ангобы называют по-другому, например «жидкая глина». Но это не имеет существенной разницы.



Сушка сосудов различного размера, покрытых ангобами

Тарелка, основа которой отделана черными ангобами, а рисунок с маленькими кружками нанесен белыми. Работа Ю. Вила-Клара



Бокал, расписанный цветными ангобами. На выемчатом орнаменте они нанесены кисточкой. Работа Ю. Мурата

Технические качества ангобов

Ангобы — это жидкая глина, обладающая хорошим сцеплением с керамической массой, благодаря которому изделие не дает усадки при обжиге. Ангобы находят в природе или получают путем окрашивания пластичной белой глины. Наносят их на глину, находящуюся в кожетвердом состоянии: еще влажная глиняная масса хорошо впитывает краску, но само изделие уже не подвержено деформации. Работа с ангобами придает глине такое качество, которого нельзя достичь ни с какой другой декоративной техникой. Ангобы можно смешивать для сухого или прошедшего первый обжиг изделия. Но это уже другая техника. В этой главе мы расскажем об ангобах, их составе и способах применения после первого и второго обжига изделий. Прежде всего мы дадим качественную характеристику ангобам, затем расскажем об отдельных приемах декоративной техники и различных покрытиях.

Назначение ангобов

Знание о функциональном значении ангобов облегчает освоение этой технологии и приемов обработки изделий. Во многих культурах ангобы играют значительную роль главным образом благодаря своим широким возможностям. Слишком пористая глина может поглотить много глазури. Внесение чистых ангобов способствует закрытию пор, и глазурь в большом количестве уже не нужна. Ангобы лучше всего очищают изделие от грязи. Техника, которую так часто использовали наши предки, является несложной в применении. Имеется множество предпосылок использования ангобов. Приведем лишь некоторые из них.

Ангобы заполняют поры и прикрывают дефекты керамики.

Ангобы изменяют краску материнской глины. Розовая краска переходит в белую, белая — в красную и т. д.

Ангобы способствуют сцеплению глазури основной массой, так как в их основе лежит более чистая пористая глина.

Ангобы помогают фиксировать оксиды. Если нанести чистый оксид на высушенное изделие и покрыть его прозрачной свинцовой глазурью, то оксид исчезнет. Чтобы предотвратить подобное явление, необходимо подмешать примерно 40% ангобов.

Ангобы помогают фиксировать красящие вещества. Если мы применяем чистые краски без ангобов и добавляем туда прозрачную свинцовую глазурь, то теряем цвет. Чтобы это предотвратить, смешиваем примерно 20% ангобов с красящими веществами.

Основные свойства ангобов

Основные свойства ангобов — это их эластичность (пластичность) и спекаемость.

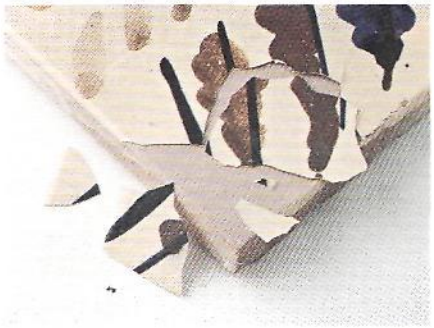
Эластичность

Эластичность глины облегчает моделирование (до тех пор, пока ее масса сохраняет влажность). Понятие это тесно связано с факторами расширения и усадки. Если мы нанесем эластичную глину на менее пластичную, то основная глиняная масса будет растягиваться сильнее, чем ее напластование. При этом образуются трещины или глина начинает крошиться. Поэтому различий между этими структурами быть не должно.

Чтобы компенсировать различия *между ангобами и основной глиняной* массой, мы должны придать обеим формам одинаковые свойства, так как иначе при одновременной сушке слоев не произойдет сцепления. Как установить степень усадки ангобов по отношению к сорту рабочей глины? Этот вопрос не такой сложный, как кажется на первый взгляд. Его можно решить с помощью простого испытания. Итак, берем ангобы и глину кожетвердой консистенции, еще сохранившую влажность. После сушки и удаления трещин будет ясно видна разница в усадке ангобов и глины.

Спекаемость

Спекаемость глины — противоположное качество ее эластичности. Такая композиция уменьшает усадку ангобов, в то время как сушка повышает степень их сцепления с глиной. Спекаемость ангобам придают их составные части: кварц, алюминий, полевой шпат и карбонаты. Ангобы должны обладать этим свойством и, безусловно, выдерживать температуру во время обжига. Поэтому *эластичность и спекаемость — необ*ходимые качества ангобов.



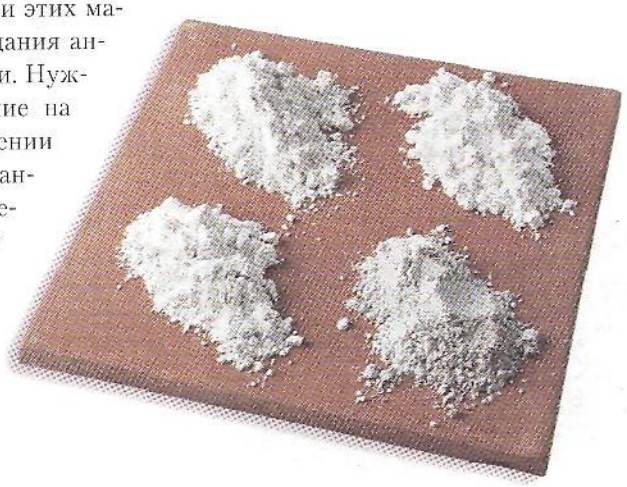
Если ангобы отделяются от материнской глины, значит, у них различная степень эластичности. Поэтому следует выравнивать эластичность используемых ангобов и глины.

Если на глине образуются чешуйчатые трещины, это значит, что часть глиняного изделия перед покрытием ангобами была пересушена.

Состав

Основная масса ангобов состоит из белой, относительно эластичной глины, помимо других составных элементов. Глина обусловливает эластичность; кварц, полевой шпат и каолин — спекаемость. Для ангобов, которые наносятся на влажную глину кожетвердой консистенции при простом обжиге, мы используем белую глину как эластичный элемент, который лучше всего соединяется с глиняной массой изделия. Каолин придает ангобам чисто белый цвет и способствует хорошей спекаемости изделия. Кварц также влияет на спекаемость, но его добавляют в небольших количествах при ослабленном сцеплении основной глиняной массы и ангобов (при большом структурном различии этих материалов) и для придания ангобам нужной окраски. Нужно обращать внимание на то, чтобы при нанесении более толстых слоев ангобов не возникало трещин. Полевой шпат добавляют в качестве регулирующего состава для повышения сцепления ангобов и укрепления глиняного изделия.

Сырье для изготовления ангобов — глина, каолин, кварц и полевой шпат — имеет идентичный состав.



Составление ангобов

Использование ангобов позволяет наиболее полно воплотить замыслы в технике декорирования изделий. Ангобы можно применять как для простого, так и для двойного обжига.

Ангобы для простого обжига

Для этого существует несколько рецептов составления ангобов, наносимых на глину в кожетвердом состоянии.

При составлении ангобов мы смешиваем все части и разводим в воде.

	1-й рецепт	2-й рецепт
Белая глина	60	70
Каолин	20	20
Полевой шпат	10	-
Кварц	10	10

Смешивание ангобов перед процеживанием. Вместе с водой вся масса прокручивается в миксере, чтобы не осталось никаких сгустков.

После чего полученную массу процеживаем через дуршлаг со степенью размельчения 80 мезо. Он как раз подходит для этой цели. Процеживание дает возможность сохранять ангобы, чтобы потом всякий раз не начинать работу заново.

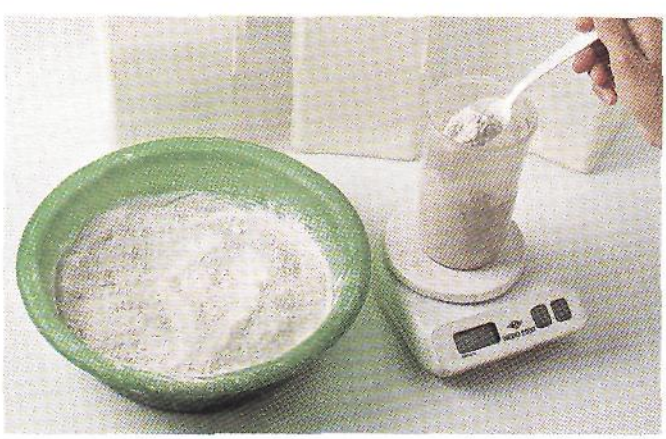
Ангобы, которые получаются в результате, размешиваются тонкой флейц-кистью до получения консистенции густого пюре.

После этого процеживаем ангобы через дуршлаг со степенью размельчения 80 мезо.

Ангобы для двойного обжига и остекления

Ангобы для двойного обжига и остекления применяются в сочетании с высушенной глиной или глиной после бисквитного обжига. Необходимо не путать этот метод с однократным обжигом. Мы добавляем в рецепту флюсы, чтобы обеспечить при обжиге связь ангобов с основной керамической массой.

Ангобы наносятся распылителем, кистью или губкой. Не рекомендуется пользоваться методом погружения в ванну. Используют ангобы прежде всего для декоративных работ. Основная цель — это остекление керамического изделия. Этот метод дает хорошую устойчивость и прочность красок. Последующая таблица предлагает четыре рецепта со следующим процентным содержанием добавок:



Взвешиваем составные части для приготовления ангобов. Чтобы получить хороший результат, нужно точно соблюдать указания рецепта.

	1-й рецепт	2-й рецепт	3-й рецепт	4-й рецепт
Белая глина	62	50	18	25
Каолин	-	40	18	11
Полевой шпат	36	10	18	-
Известковый шпат	2	—	-	-
Кварц	-	-	18	32
Свинцовый силикат	-	-	28	32

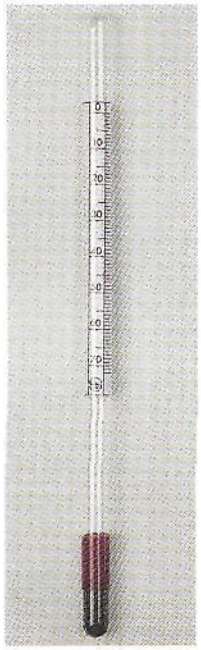
Определение плотности ангобов

Плотность ангобов зависит от количества воды, содержащейся в смеси, и от этого зависит прочность покрытия на глиняном изделии. Этот параметр можно определить с помощью аэрометра или помещая в раствор кисточку или руку.

Аэрометром

Этот метод основывается на принципе всплывания. Прибор помещают в ванну с ангобами так, чтобы аэрометр погрузился в слой плотной смеси. Инструмент снабжен шкалой, которая и показывает степень плотности ангобов. Она должна лежать между 50-м и 60-м делением.

Показатель плотности ангобов на аэрометре должен соответствовать отметке 50–60. Это будет самая оптимальная плотность для ангобов, растворенных в ванне.

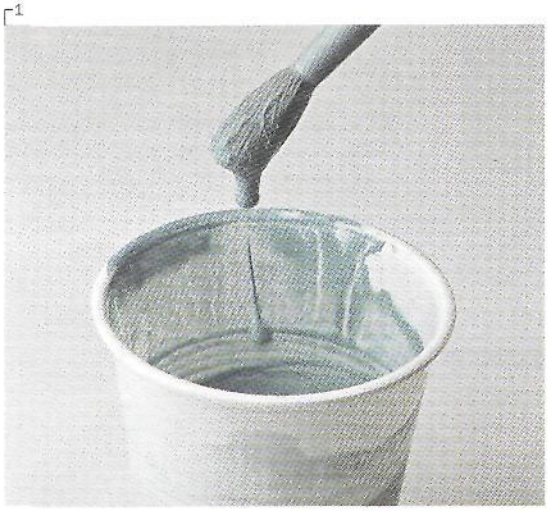


Аэрометр, с помощью которого измеряется плотность ангобов и глазури

С помощью кисти

Определить таким способом плотность можно только для небольшого количества ангобов. Этот способ мы объясним ниже.

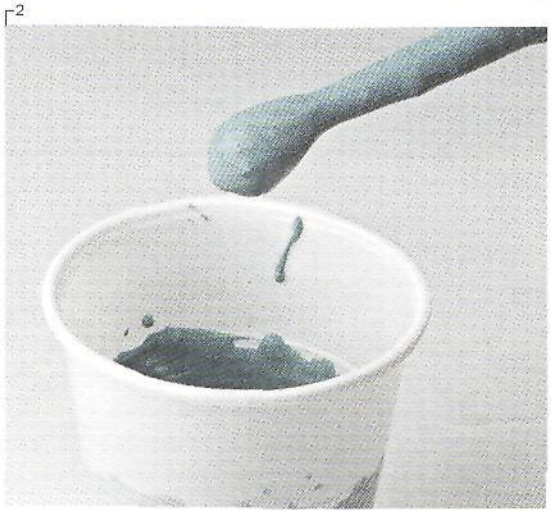
1



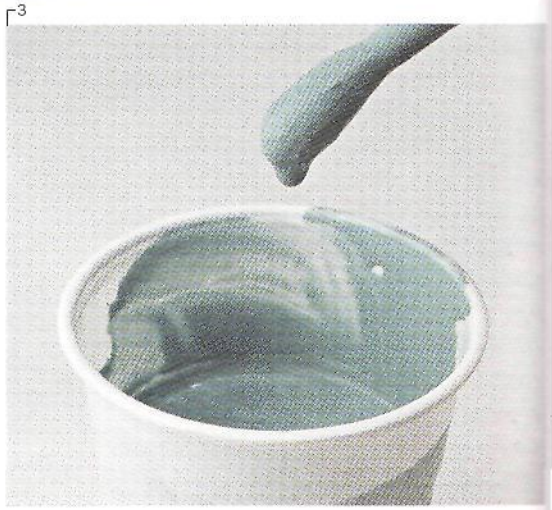
1 После того как мы смешали ангобы, погрузим кисть в массу и будем ее время от времени медленно вытаскивать и погружать снова. Если капли стекают сразу, это значит, что смесь содержит слишком много воды. Тогда ее надо оставить на некоторое время, чтобы жидкость испарилась.

2 Повторим процесс. Если, вытащив кисть, мы увидим, что капли не образуются, это значит, что ангобы слишком густые. Тогда следует добавить воды.

2



3



3 Поднимем кисть над ведром. Если капля не падает с кисточки или падает изредка, то это значит, что смесь имеет оптимальную плотность и ее можно наносить *на глиняное* изделие.

Соблюдение гомогенности смеси

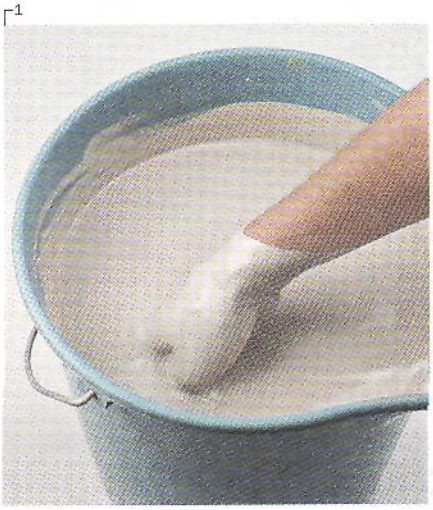
Плотность ангобов должна оставаться постоянной. Смесь из 60% воды и 40% ангобов — оптимальное соотношение, которое является *необходимой мерой предосторожности*. Ванна не должна давать течь, чтобы плотность не менялась, когда мы начнем добавлять воду. Контролировать гомогенность взвеси особенно важно, если мы смешиваем ангобы впервые. Уже через несколько дней мы овладеем этим методом.

Чтобы получить оптимальную плотность ангобов, необходимо точно измерить вес исходного материала и воды.

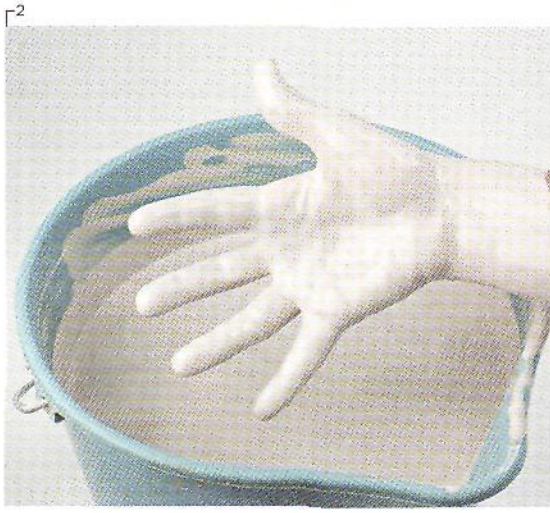
С помощью руки

Если мы нуждаемся в большом количестве ангобов для погружения в ванну, то можем применить и другой метод, чтобы определить, насколько правильно составлена смесь. Опустим в ванну руку, чтобы определить плотность.

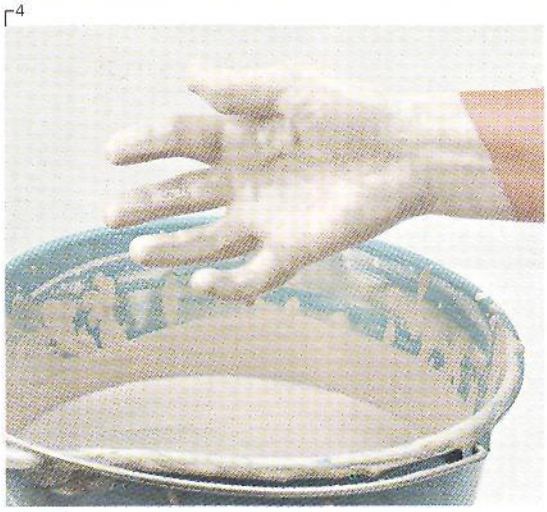
1 Погрузим руку в ванну и будем мешать ангобы так долго, пока не получим однородной массы. Эту операцию надо проделывать медленно и продолжать минимум пять минут.



2 Когда масса будет хорошо перемешана, медленно вынем руку. Если она полностью покрыта ангобами и на кончиках пальцев не осталось глины, то это значит, что достигнута нужная консистенция.



3 Повторим этот процесс. Если ангобы довольно прозрачны и имеют чистый белый цвет, *это значит, что в массе* слишком много воды. В этом случае следует оставить смесь на несколько дней, чтобы вода испарилась.



4 Еще раз повторим процесс. Если руку из раствора вытащить трудно и на пальцах остается глина, значит, влажности не хватает. При необходимости воду можно добавлять, перемешивая смесь.

Нанесение ангобов после первого обжига

Нанесение ангобов на изделие зависит от технологии и плотности смеси. Можно окунуть в ванну с ангобами круглую или широкую кисть или залить их в емкость шприцем. В художественной керамике чаще всего используют метод погружения в ванну. Во всех случаях смесь необходимо хорошо перемешать и проверить плотность одним из описанных выше методов.

После того как мы получим желаемое керамическое изделие, полностью его просушим.

Окраска в ванне с ангобами

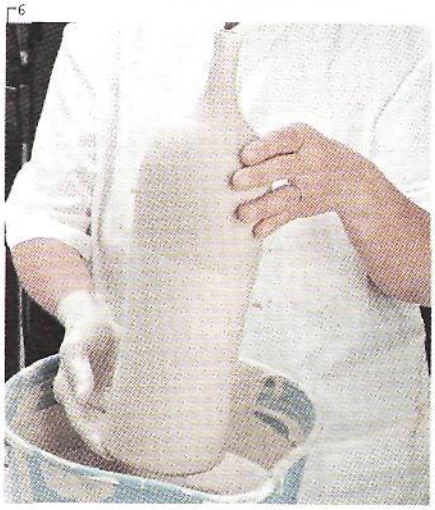
Окраска в ванне обеспечивает хорошее сцепление ангобов с глиной. Для обеспечения нормального покрытия нужно, чтобы ангобы имели абсолютно правильную консистенцию, а гончарное изделие находилось в кожетвердом состоянии. Если оно будет пересушено, то возникнут посечки (односторонние трещины небольшой протяженности).

1 Сначала наполним ангобами глиняное изделие. Таким образом, оно останется влажным до следующего дня.

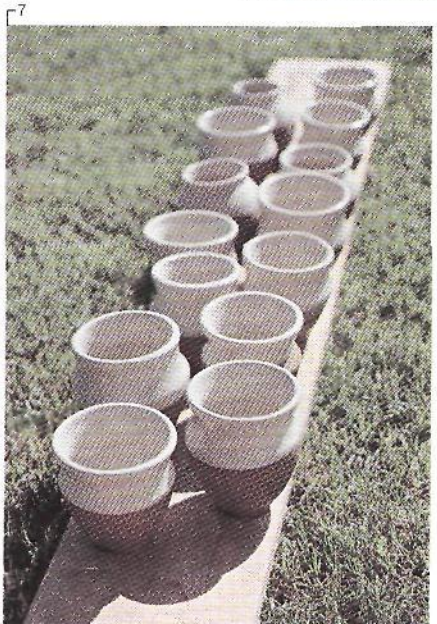
2 Осторожно выльем ангобы, стараясь не запачкать наружную стенку изделия.

3 Затем окрасим верхнюю половину и сушим этот слой до тех пор, пока мы не сможем взять изделие в руки и глина не станет кожетвердой.

4 Окраска обеих частей глиняных изделий возможна при любой их форме.



5 и **6** После того как на следующий день верхняя часть изделия стала кожетвердой и его можно взять руками, окрасим нижнюю часть, затем полностью высушим работу. Таким образом, на изделии не останется отпечатков пальцев.



7 Затем окрашенные ангобами изделия просушиваем на воздухе.

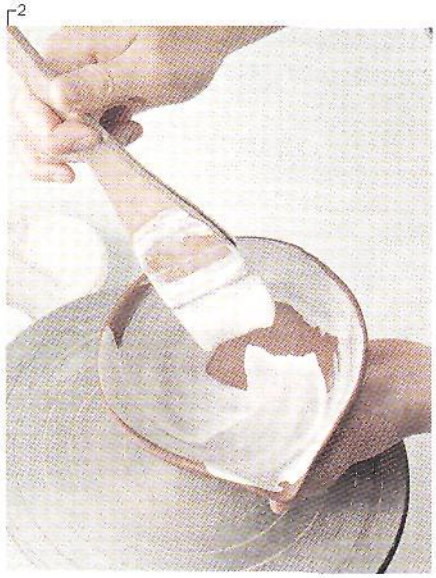
Нанесение ангобов круглой кистью или флейцем

Для этой техники нужно особенно тщательно выбирать форму и величину кисти. Лучше всего использовать флейц с очень тонким волосом, так как это позволяет воспроизводить различные штрихи и в конечном счете дает хорошие результаты.

1

1 Для нанесения ангобов круглой кистью или флейцем смесь должна представлять собой густое пюре, как и при окраске в ванне. В противном случае глиняное изделие после обжига будет выглядеть так, как будто оно и не было окрашено.

2



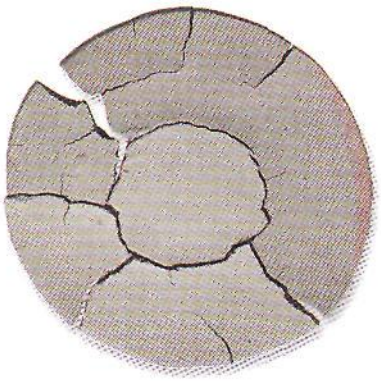
2 Окраска ангобами флейцем должна выполняться легкими мазками.

3 Этот метод окраски — очень медленный процесс. Мазки начинают наносить только тогда, когда нижний слой немного подсохнет.

4 В конце работы нужно добиться определенной прозрачности штрихов, относящихся к отделке.

3

4



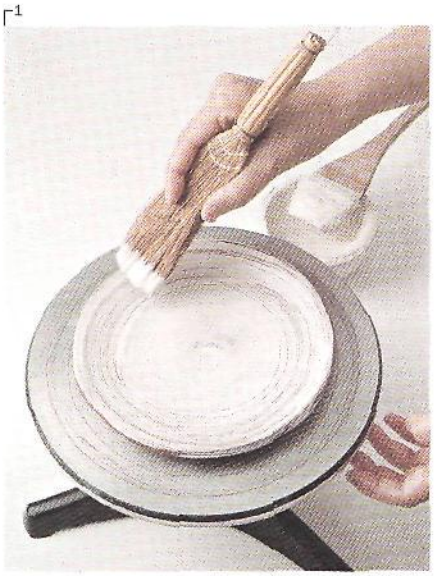
Полное погружение глиняного изделия, покрытого ангобами, в ванну может привести к катастрофическому результату. Нельзя забывать, что изделие, покрытое ангобами, необходимо увлажнить до того, как оно будет оправлено на простой обжиг.

Очень трудно окрасить глиняное изделие ангобами с помощью флейца без того, чтобы не потерять волос от кисти. Так как изделие еще влажное и не поглощает воду, качество покрытия при этом снижается. Не остается ничего другого, как использовать декоративный прием прозрачных мазков.

Нанесение ангобов флейцем для декорации

Имеются многочисленные способы нанесения ангобов с помощью кисти. Это дает возможность получить самый разнообразный орнамент. На всех изделиях с гладкой фактурой можно на увлажненной глине получить особый эффект. Применяя прием нанесения ангобов флейцем, мы размещаем на изделии дополнительные элементы и материалы и добиваемся самых разнообразных результатов.

1

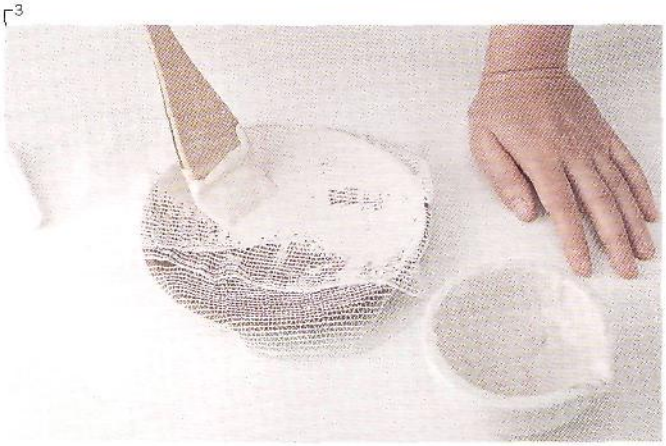


2

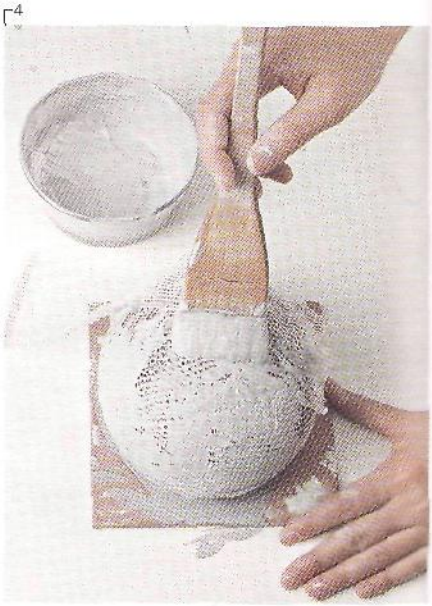
1 и **2** Прежде чем окрашивать глиняное изделие, нанесем густым слоем ангобов мазки жесткой кистью.

3 и **4** До начала окраски положим на изделие материал — в данном случае марлю, — который послужит нам шаблоном.

3



4

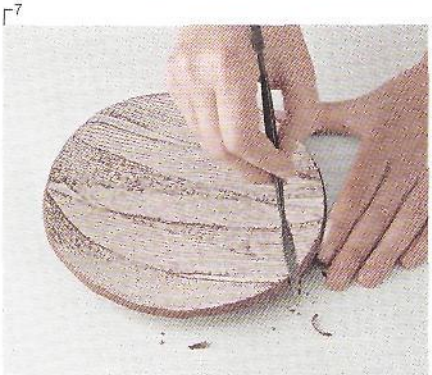


5 и **6** После покрытия ангобами удалим материал и получим изделие с оригинальной отделкой.

5

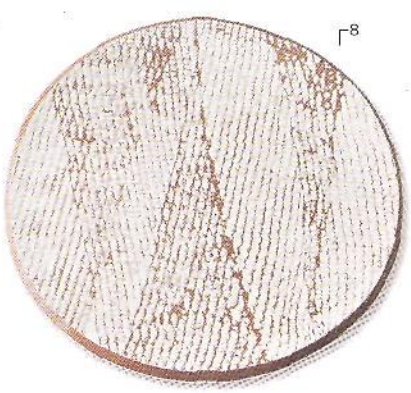
6

7



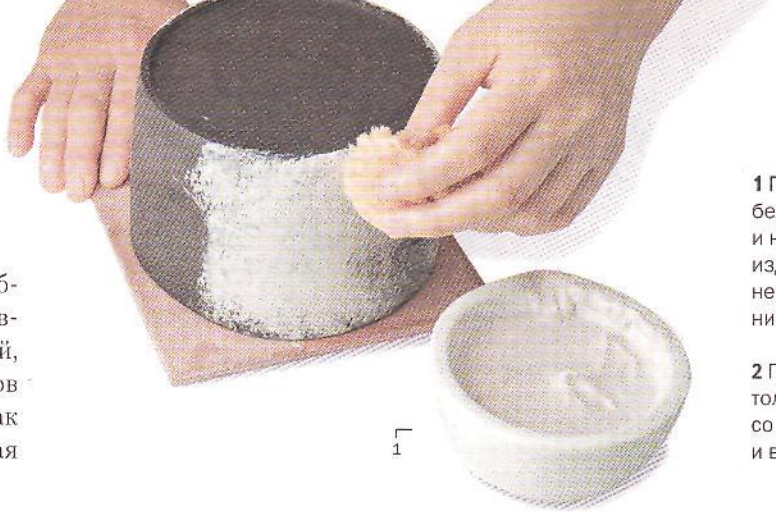
7 и **8** В заключение можем оформить нашу работу по другой технологии или просто отполируем изделие, а затем покроем глазурью.

8



Окраска ангобами с помощью губки

Окраска ангобами с помощью губки — один из наиболее продуктивных методов работы с керамикой, так как толстыми слоями ангобов можно окрашивать как круглые, так и плоские поверхности, покрывая изделие полностью.



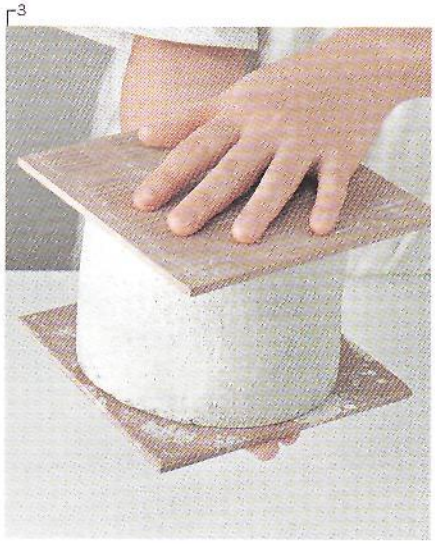
1

1 Пропитаем губку белыми ангобами и нанесем их на изделие. При этом не возникает никаких полос.

2 Покроем изделие толстым слоем со всех сторон и высушим.

2

3



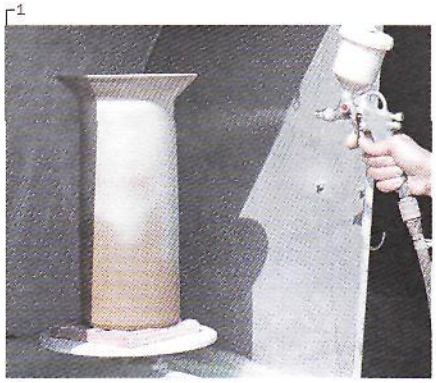
3 Чтобы не касаться влажными ладонями высушенного изделия, кладем его на кафель и накрываем кафелем сверху. Теперь при сушке изделие можно поворачивать, не соприкасаясь с ним руками, и затем отделывать его.

Окраска ангобами с помощью пульверизатора

Окраска пульверизатором применяется довольно редко для влажной или кожетвердой глины, так как изделие может получить те же дефекты, как и при окраске ангобов флейцем. Причина здесь в том, что изделие не поглощает воду и ангобы не ложатся толстым слоем, который должен достигать примерно 5 мм. Мы не уверены, что такой эффект можно получить с помощью пульверизатора. Это сложно и требует большой затраты времени.

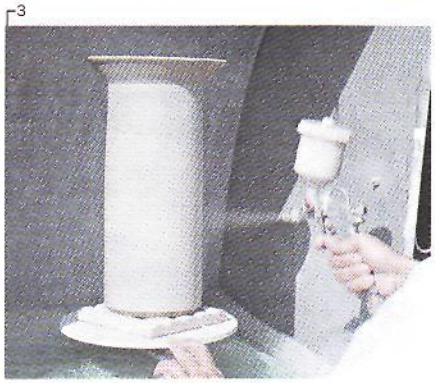
Напротив, метод окраски пульверизатором отлично подходит для грубо обожженных изделий. Они хорошо поглощают воду, и мы можем создать слой желаемой толщины. Разумеется, следует учитывать, чтобы толщина слоя была не менее 0,5 мм.

1



2

3



1 Наносить ангобы пульверизатором надо медленно и несколькими слоями.

2 После обработки обеих сторон изделия его необходимо высушить.

3 Хорошо обработанное пульверизатором изделие должно быть покрыто слоем ангобов толщиной не менее 0,5 мм.

Цветные ангобы

Эта техника основывается на комбинации цветов, которую можно создавать самостоятельно. Гончары-профессионалы уверены, что всего разнообразия вариантов в этой области получить невозможно. Добиться полного совершенства в достижении своей цели действительно еще никому не удавалось.

Сырье для краски

В нашем распоряжении есть две основные разновидности материалов для производства краски: оксиды металлов и полученные промышленным способом красящие вещества. Ангобы при этом служат в качестве фиксирующего материала. Можно сказать точнее: ангобы добавляют к оксидам или красящим веществам, чтобы при обжиге исключить растекание краски. Если краски не смешивать с ангобами или наносить на очень толстый свинцовый слой, существует опасность, что во время обжига краски расплывутся или разрушится глазурь. Сложность работы со смесями из ангобов и оксидов состоит в том, что красок при работе не видно — они появляются только при обжиге. Это характерно для всех химических красок.

Различные образцы наиболее распространенных красящих веществ и оксидов, смешанных с ангобами, после чего их обжигают и покрывают глазурью.

Оксиды

Оксиды — естественное сырье. Имеются в виду оксиды металлов, которые имеют небогатую гамму красок. Определить цвет материала в сыром состоянии очень трудно: он колеблется в черно-серых тонах. После обжига оксиды меняют окраску в зависимости от качества глазури, которую в них добавляют, или температуры, которой подвергают при обжиге. Основные оксиды для работы с керамикой:

А

Оксид хрома (А) CrO в смеси с ангобами придает покрытию темно-зеленый тон. Пропорция смеси между 1 и 5%. Увеличивать долю процента не рекомендуется, так как речь идет об элементе, который может нарушить пластичность или хрупкость ангобов.

Б

Оксид меди (Б) CuO полностью изменяется, если его смешать с глазурью или ангобами. Эффект получается в редких случаях. Смешанный с ангобами, он дает светло-зеленую краску. Если мы хотим получить относительно стабильный тон, то следует соблюдать пропорцию 3–5%. С 5–6%-м составом может проявиться металлический черный цвет.

В

Оксид кобальта (В) CoO. Это самый сильный оксид. Уже с очень малой долей процента дает хорошие голубые тона. Мы можем смешивать его в пропорции между 0,25 и 1,5%. С 3% получим темно-синий или почти черный цвет.

Г

Оксид железа (Г) FeO в сочетании с ангобами — самая неудачная смесь. Процентное содержание: 3–8%. Наружный слой изделия получает неинтересный окрас: от светло- до темно-коричневого. Лучше применять оксид железа в сочетании с глазурью.

Д

Оксид марганца (Д) MnO_2 из-за незначительного количества пигмента поставляется в смеси с коричневыми пигментными ангобами. Подходит для всех приемов отделки и может смешиваться в пропорции 1–5%. Соотношение 5–6% придаст окраске металлической оттенок.

Е

Оксид никеля (Е) NiO поставляется в смеси с серо-зелеными ангобами. Применяется в концентрации 1–5%. В смеси с другими оксидами получаются очень интересные цвета.

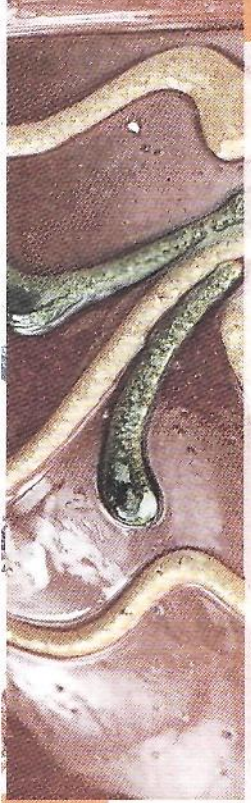
Красители

Промышленные красители получают из оксидов металлов. Это сырье применяется как дополнение к оксидам. В сыром виде их цвет приблизительно соответствует выбранному тону, появляется после обжига, но всегда зависит от глазури, которая при этом вносится. Смешивают красящие вещества в более высоком процентном отношении, чем оксиды металлов, так как дополнительные материалы уменьшают возможности проявления цвета.

Цветовая шкала красящих веществ

Прежде чем смешать красители с ангобами для отделки изделия, следует определить его расцветку. Для этого взвесим примеси по одному из рецептов: 60 г белого цвета, 20 г каолина, 10 г полевого шпата и 10 г кварца. К этой смеси добавим красящее вещество в трех комбинациях: примерно по 10, 20 и 30%. Затем покроем глазурью глиняную пластину, обожжем ее и получим расцветки для отделки нашего изделия. Аналогично получаем цветовую шкалу.

Цветовая шкала красящих веществ в различных вариантах, покрытая глазурью и обожженная



Декоративная техника применения ангобов

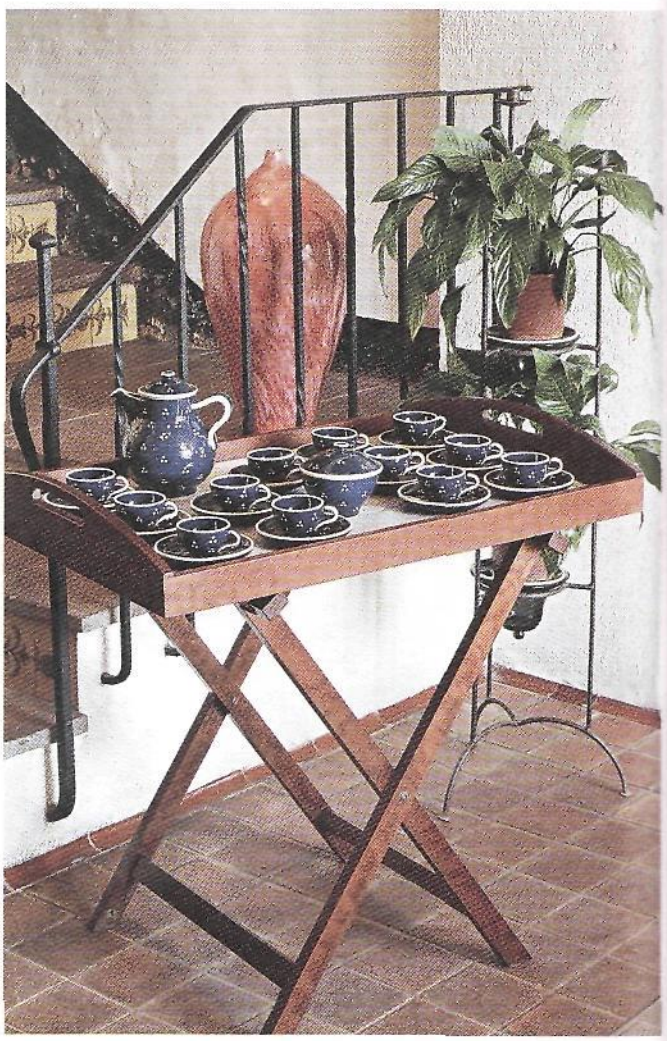
Чтобы воспользоваться декоративной техникой применения ангобов для отделки нашего изделия, необходимо определить, какая глазурь может дать желаемое покрытие. Позднее мы вернемся к этой проблеме, так как хороших результатов трудно достичь без некоторых основательных знаний о глазурях. После того как мы разобрались в том, что такое ангобы, для чего они служат, как их приготовить и окрасить, переходим к практике.

Кофейный сервиз с использованием различных декоративных приемов с ангобами

Тарелка, отделанная ангобами с помощью резиновой груши и покрытая глазурью. Работа Ю. Вила-Клара

Квадратная пепельница, отделанная с помощью резиновой груши ангобами. Работа Ю. Вила-Клара

Тарелка с графической отделкой, покрытая глазурью



Вводная инструкция

При работе с ангобами для изменения окраски обычно применяется либо полное, либо частичное погружение изделия в ванну. Об этом шла речь в предыдущих разделах. После этого необходимо высушить изделие и заняться его отделкой. Это довольно сложный процесс, и он требует (особенно вначале) повышенного внимания.

Мы уже имели дело с различными соединениями глины и ангобов. Теперь перед нами стоит новая проблема, имеющая свои сложности. На этот раз поговорим о двух видах ангобов, применяемых при погружении изделия в ванну и при отделке. В данном случае работу осложняет различие в свойствах сухих и влажных ангобов, используемых при отделке. Эта проблема решается во время отделки изделия. Если мы выполняем ее кистью, то проблемы с ангобами будут незначительные. Обычно мазки, нанесенные кистью, в конце работы быстро сохнут.

Толстые слои ангобов

В традиционной декоративной технике, где для получения рельефа используют толстые слои ангобов, возникает проблема связанности между влажными и сухими ангобами.

Чтобы избежать этого, следует соблюдать плотность ангобов. Если она слишком большая, то существует опасность образования трещин. Если мы тем не менее хотим работать с отделкой из очень толстых слоев ангобов, то сначала наносим несколько более тонких мазков на тыльной стороне орнамента, а затем добавляем слои краски. Работаем ли мы с резиновой грушей или с другими инструментами, мы должны постоянно следить за толщиной стенок, чтобы форма не треснула. Для сохранения пластичности следует выдерживать пропорции кварца или полевого шпата в массе между 5–10%.

Нанесение ангобов

Декоративный эффект, который возникает в работе с одним или несколькими ангобами, состоит в естественности возникающих форм и в цветовом или фактурном контрасте покрытой и непокрытой площади. Большие возможности появляются в том случае, когда нанесение слоев совпадает по времени и используется различный цветовой материал. Чем больше накладывается разных красок, тем интереснее результат. При совпадении по времени нанесения краски доминирует ее верхний слой, если, конечно, он не слишком тонок или краска покрывает нижний слой не полностью. Нужно заботиться об однородности смеси ангобов и следить за ее плотностью. В дальнейшей работе необходимо избегать слишком плотного наслоения. Толстый слой ангобов в дальнейшем может легко отслаиваться.

г1

1 Наносим прежде всего цветной или белый ангоб на внутреннюю часть чашки. Затем используем резиновую грушу или другой предназначенный для этой цели инструмент.

г2

2 Действуем мягкими движениями, с тем чтобы краска сначала легла небольшим рисунком. Затем берем другой цвет и повторяем движение, добиваясь красивой отделки.

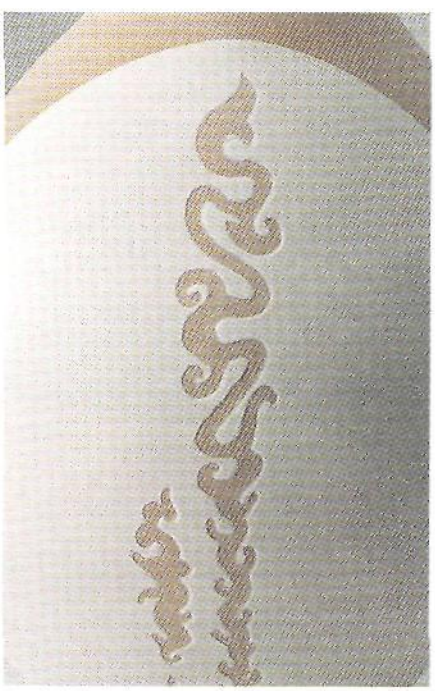
Техника сграффито

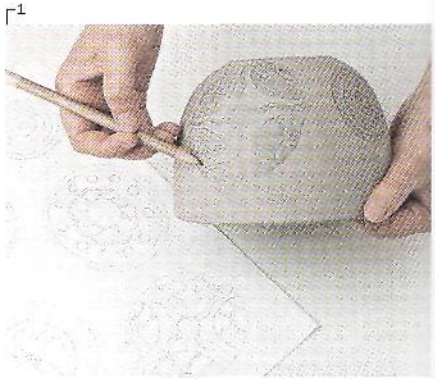
Знакомство с этой техникой лучше всего начать с изучения двух приемов: нанесения тонких линий на ангобы и процарапывания иглой внешней стороны изделия. Мы не будем детализировать каждый из этих видов техники. Проведение царапин не сложнее других видов обработки керамики. История сграффито на ангобах уходит в далекое прошлое. Во многих культурах использовали преимущественно красный орнамент, который при обжиге становился темным. Есть возможность получить и светлые рисунки, покрывая изделие белыми или цветными ангобами. Тогда процарапывают этот слой, снова покрывают красным ангобом, одновременно выполняя отделку. Эффектность сграффито состоит в контрасте между прорезанными линиями, когда проявляется и фон, и наружная окраска. Важно, чтобы орнамент располагался на неповрежденной площади. Мы рекомендуем использовать для нанесения рисунка только специальный инструмент.

Линии на мягкой глине проводятся по овальной поверхности, оставляя следы. Мы можем полностью просушить ангобы, а позднее удалить порошок кистью.

В целом под техникой сграффито понимают процарапывание мягкого слоя ангобов, с тем чтобы нанести фон снова.

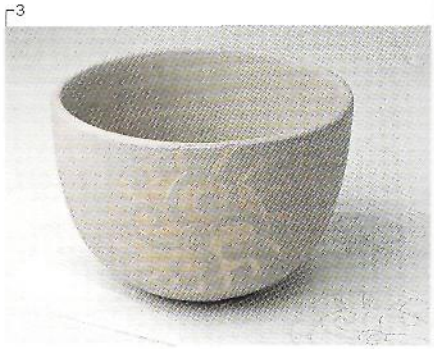
Различие линий зависит от выбранного инструмента или степени давления на изделие. Царапины в ангобах могут быть нечеткими и разорванными. Чтобы получились четкие, сплошные линии, поверхность изделия должна быть влажной.

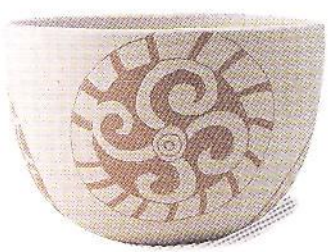




1 Прежде чем начать работу над техникой сграффито, нарисуем эскиз на листе бумаги. Затем перенесем рисунок на объект, легко нажимая на карандаш.

2 и **3** Штихелем удалим ангобы в тех местах, где должен проявиться фон.





4 Покроем глазурью готовую чашку сграффито перед обжигом и глазуровкой.

Мы можем работать с любой глиной. Фон орнамента имеет окраску основной глиняной массы.

Отделка с помощью резиновой груши

Это наиболее популярная техника отделки с ангобами. Она является, без сомнения, традиционной. Самые прекрасные экземпляры античного гончарного искусства выполнялись именно с помощью этой техники. Современные гончары тоже применяют ее в той или иной форме.

На практике использовать резиновую грушу в отделке ангобами довольно просто. При этом применяют преимущественно ту глазурь, которая получается после сырого обжига. Важно найти правильное положение груши относительно изделия и добиться необходимой консистенции ангобов, чтобы достичь той легкости и элегантности, которые характерны для изделий этой техники.

Для современной керамики переплетенные полосы — наиболее частый мотив декора с ангобами.

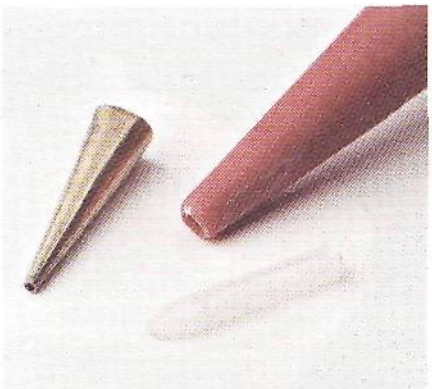
Фрагмент декора с цветными ангобами методом обработки резиновой грушей.

Прозрачная голубая глазурь с цветными ангобами позволяет при заключительной обработке изделия добиться наилучших результатов.

Обработка ангобов резиновой грушей имеет давние традиции. Это наиболее популярный прием в гончарном производств.

Метод работы с резиновой грушей

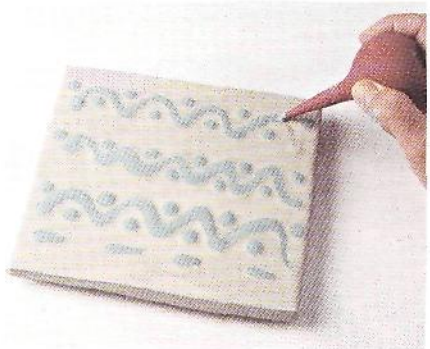
Прежде чем нанести на изделие орнамент резиновой грушей, вспомним процесс подготовки ангобов. Их консистенция должна быть такой же густой, как в ванне, куда мы погружали изделие. При работе не следует забывать, что исходный материал — это техническая жидкая глина, которая выглядит весьма неэстетично. И лишь после беспрерывной обработки изделия с использованием резиновой груши можно качественно изменить его вид.



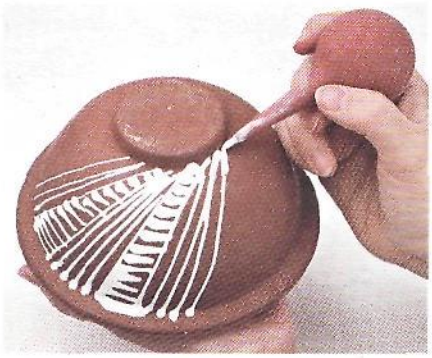
Для груши желательно иметь сменные наконечники разных размеров. Она должна хорошо промываться и легко наполняться.

Чтобы наполнить грушу, сначала нажмем на нее, удаляя весь воздух. Затем погрузим наконечник в массу и медленно ослабим давление, втягивая в грушу ангобы.

А

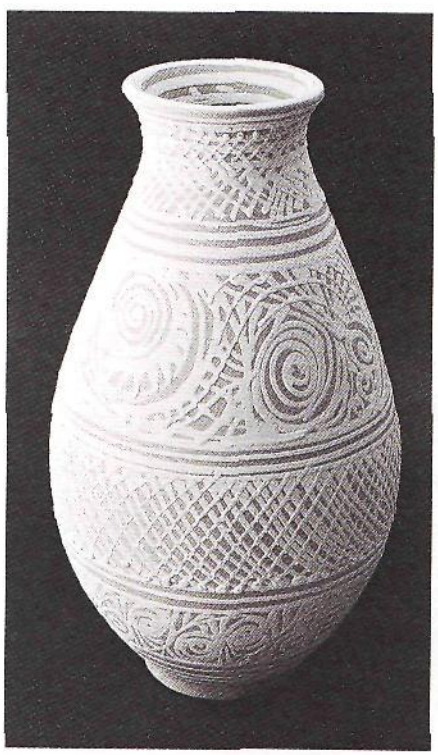


Б



В

Отделка изделия из резиновой груши производится на только что полученных, еще влажных ангобах (А), на кожетвердой глине без ангобов (Б) или на твердой основе из ангобов (В).



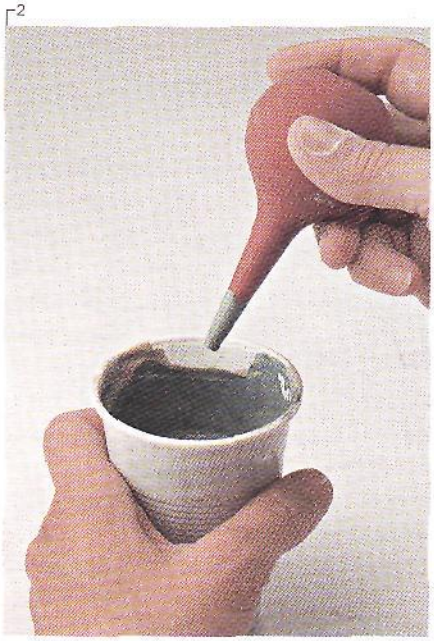
На этих двух изделиях второй слой ангобов нанесен на уже высушенную основу из ангобов. При этом возникает некоторая расплывчатость отделки, как и в том случае, когда мы наносим рисунок по влажной глине без ангобов. Тем не менее мы получаем бесчисленные возможности для создания рельефа. Влажная глина позволяет нам создавать различные варианты заранее разработанного орнамента.

Рельеф из точек и линий

Визуальные элементы этой техники — длинные черточки, точки и линии. Толщина и ширина линий зависит от давления на резиновую грушу или скорости нанесения ангобов. Диаметр точек меняется по тому же принципу. Оба элемента — основа данной техники. Резиновая груша всегда должна быть наполнена. С ней легче работать, если она наполнена и находится в вертикальном положении.

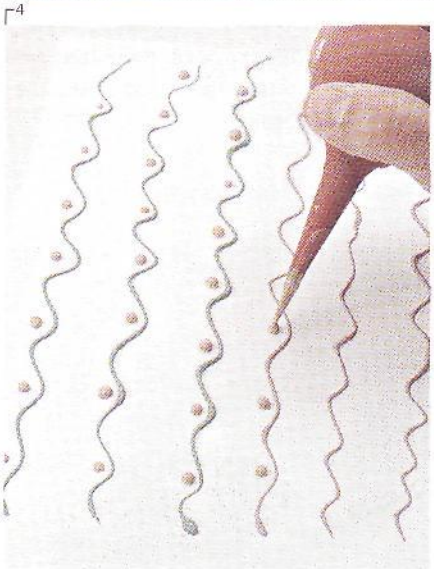
1

2



3

4



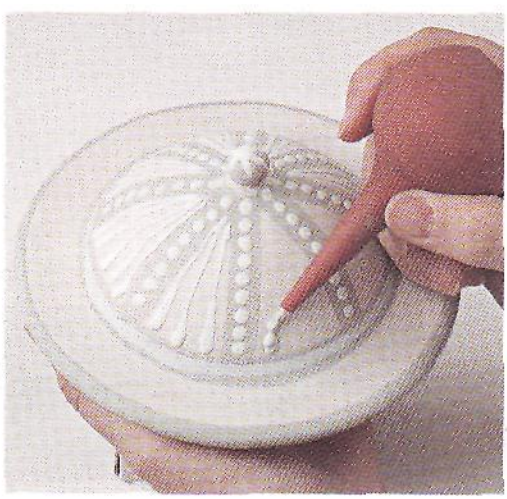
1 Следует предварительно удалить воздух из резиновой груши, с тем чтобы ангобы равномерно поступали в наконечник.

2 Перевернем резиновую грушу наконечником вниз, чтобы ангобы под давлением выходили наружу.

3 Прежде чем начать работу, следует поупражняться на чистом картоне, чтобы набить руку. Будем слегка нажимать на резиновую грушу до тех пор, пока ангобы не начнут выходить.

4 Мягкое давление на грушу приводит к выходу ангобов, приостанавливаем процесс, разжимая пальцы, но не до конца.

Если резиновая груша опустошена, в нее входит воздух и внутри меняется давление. В этом случае ангобы могут выделяться из груши самопроизвольно, что приведет к порче изделия.



Каждый раз, когда ангобы выходят и груша наполняется воздухом, изменяется давление руки. В результате неизбежен большой выброс ангобов.

Лощение

Техника лощения изделий (полировка) очень древняя и применяется до сегодняшнего дня во многих традиционных культурах. Глиняная масса в античности состояла из очень мелких частиц, которые быстро осаждались. Их можно было легко размягчить, что делало глину податливой при обжиге. Поэтому лощение оказывало большое воздействие на изделие, придавая ему блестящую форму. Мы не должны забывать традиционные методы полировки: обычно закрывались все поры на поверхности изделия, что делало их пригодными для домашнего употребления.

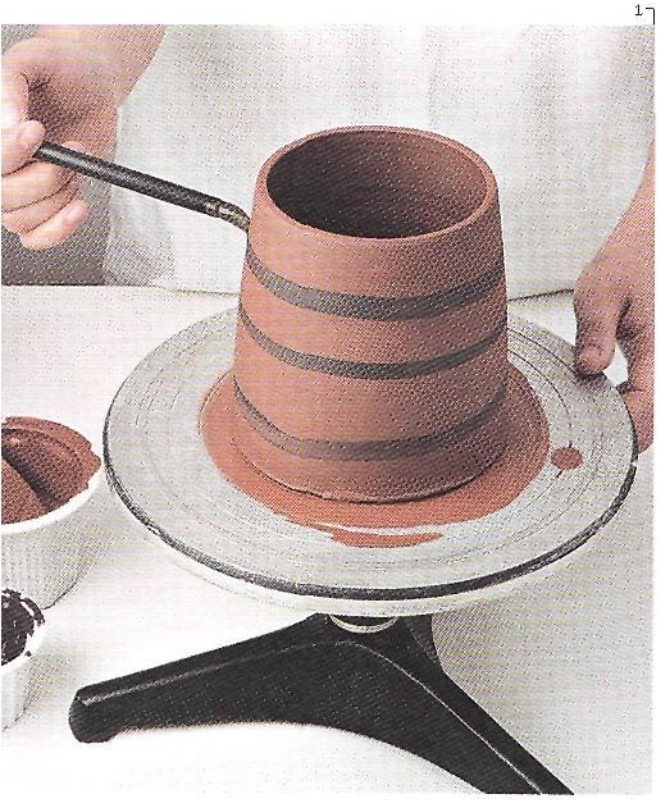
Техника лощения

Техника лощения — это активная полировка кожетвердой глины до получения блестящей поверхности, которую может заменить лишь покрытие глазурью.

Процесс очень простой. Берут гладкий инструмент и трут по поверхности глиняного изделия. Для этой цели используются камень-голыш, ложка, полировальная косточка или серповидная цикля, любой покупной полировочный инструмент, от которого требуется только одно: гладкая и твердая поверхность. Форма инструмента должна соответствовать обрабатываемой поверхности. Глина хорошо поддается полировке. Разумеется, сегодня уже трудно найти сорт глины, для которой когда-то эта техника была разработана. Кроме того, в старину гончарные изделия имели практическое применение, а нас интересует художественная керамика. Лощение начинается на глине, достигшей кожетвердого состояния. Если глина слишком мягкая, останутся следы от инструмента и поверхность будет недостаточно гладкой. Глина, которая добывается сегодня, сохранит блеск после полировки, если не произойдет следующих ошибок: 1. Изделие испорчено при сушке. Эту ошибку можно устранить, вновь отполировав глину после полного высыхания. 2. Нарушена целостность при плавлении, так как температура обжига была слишком высока. В этом случае вносим два корректива: а) обливаем изделие ангобами и полируем его, как только глина примет кожетвердую консистенцию (после чего появляется возможность работать с любой краской); б) понижаем температуру печи для обжига. Для сохранения блеска отполированных изделий нужна температура 900–960 °С.

Самый оптимальный метод сохранения лощеных изделий из глины — это обжиг их в керамической или каменной печи при остаточной температуре. Неконтролируемая усадка, которая происходит при этом, способствует закрытию пор, которые мы заделываем в процессе лощения гладким инструментом.

1



2

1 и **2** После того как глиняное изделие приобрело кожетвердую консистенцию, добавим ангобов, чтобы придать ему цвет. Мы можем подобрать 2 или 3 краски, чтобы добиться более эффектного декора.

Г3

3 После раскраски изделия удаляем шероховатости, применяя шлифовальные инструменты.

Г4

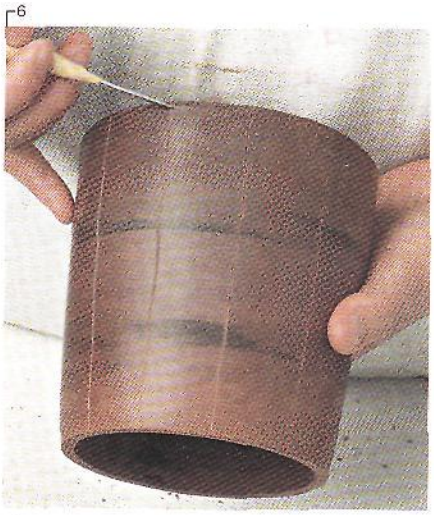
4 Начинаем лощение кофейной ложечкой.

Г5

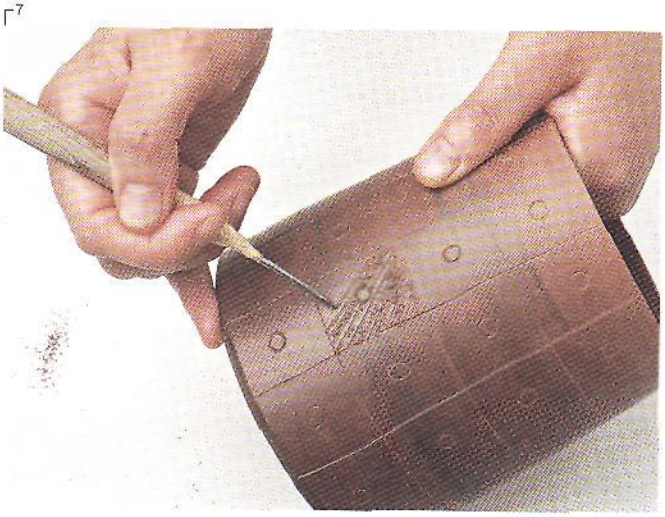
5 Получение абсолютно гладкой поверхности — медленный и нелегкий процесс. После полировки проверяем на ощупь наличие шероховатых поверхностей.

6 и **7** После того как изделие полностью отполировано, можем декорировать его, делая насечки шилом.

Г6

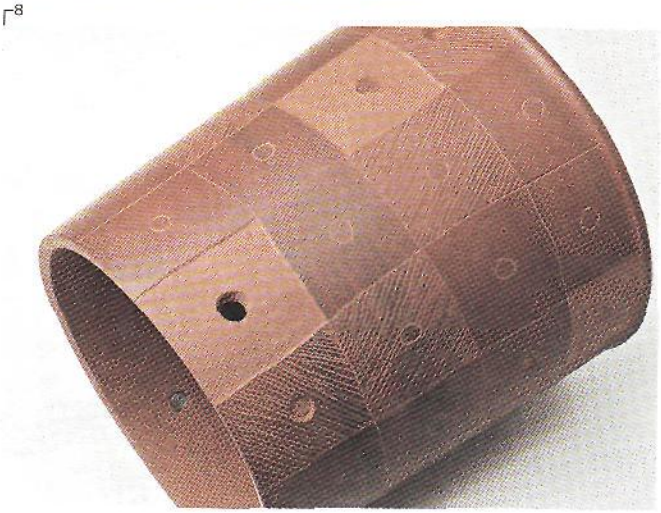


Г7



8 Все разновидности гончарных изделий полируются независимо от техники выполнения на гончарном круге, руками или с помощью пресс-формы.

Г8



9 Готовое изделие перед обжигом.

Г9

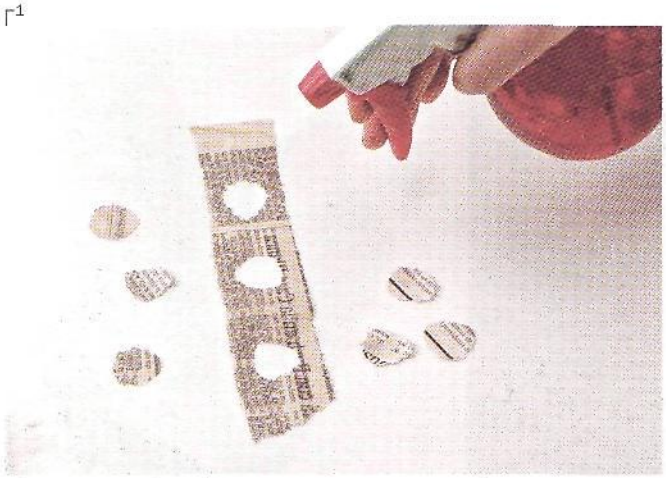
Трафареты

Само слово показывает характер этой техники. Мы укрываем нужные участки гончарного изделия, чтобы защитить их от воздействия влажного материала, который наносится на поверхность. Трафареты препятствуют попаданию ангобов на глину. Теперь мы можем обойтись без скребков и, кроме того, оставляем свободными определенные места или части рисунка, чтобы применить к ним другую технику. Трафареты для ангобов можно изготовить из различного материала: воска, газетной бумаги, латекса. Иногда применяются готовые шаблоны.

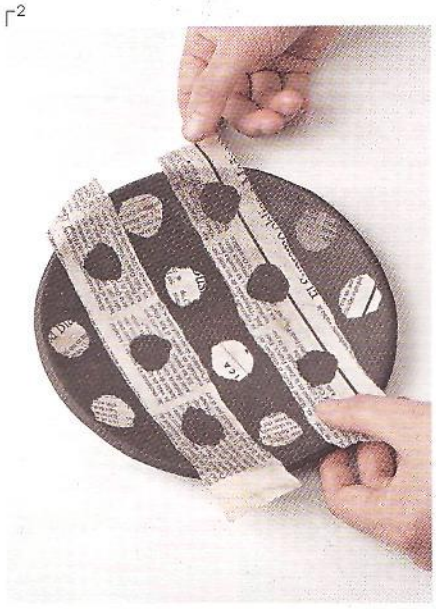
Трафареты из газетной бумаги

Ими, после нанесения ангобов, обтягивают кожетвердую глину. Здесь результат зависит от двух факторов: качества бумаги и степени ее влажности. Увлажненная газетная бумага превосходно ложится на гончарное изделие, и работа с ней не составляет никаких трудностей. Успех зависит от качества обертывания изделия. Независимо от степени влажности бумаги нужно предварительно увлажнить изделие губкой. Когда бумага без морщин ляжет на изделие, по ней надо будет провести губкой, чтобы удалить избыток влаги.

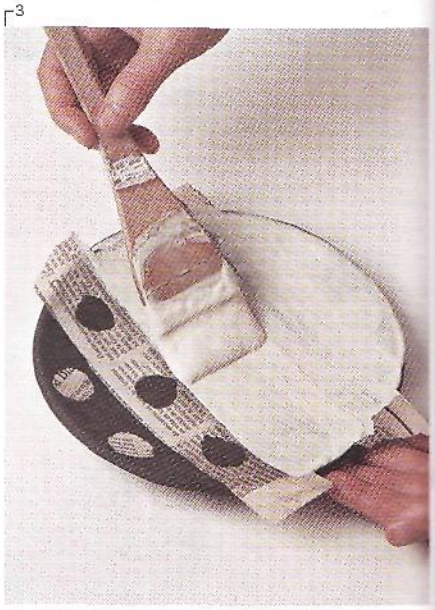
Затем наносим на поверхность ангобы. Не следует их лить слишком обильно, чтобы края бумаги не поднимались. В сущности, речь идет о той же технике, которая уже упоминалась в настоящей главе.



1 Вырежем из бумаги кружки и увлажним ее с помощью пульверизатора или губки.



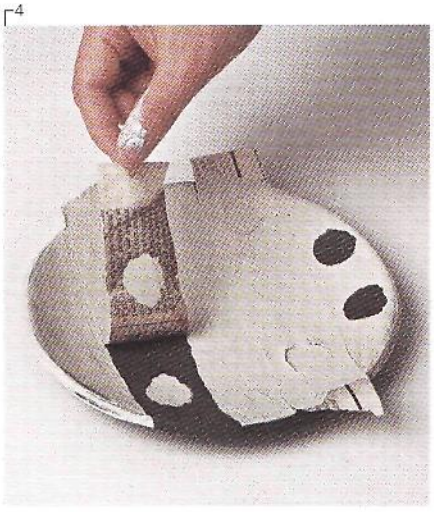
2 Плотно прижмем бумагу к гончарному изделию, следя за тем, чтобы не образовалось никаких пузырей.

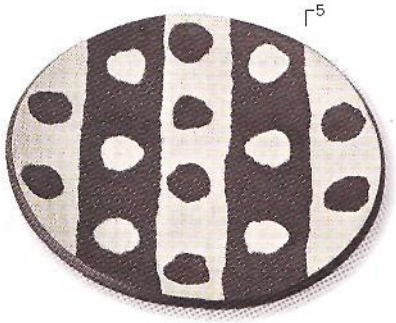


3 Нанесем ангобы шлицем или погрузим изделие в ванну с ангобами.

4 После того как кожетвердая глина пропиталась ангобами, снимем бумагу.

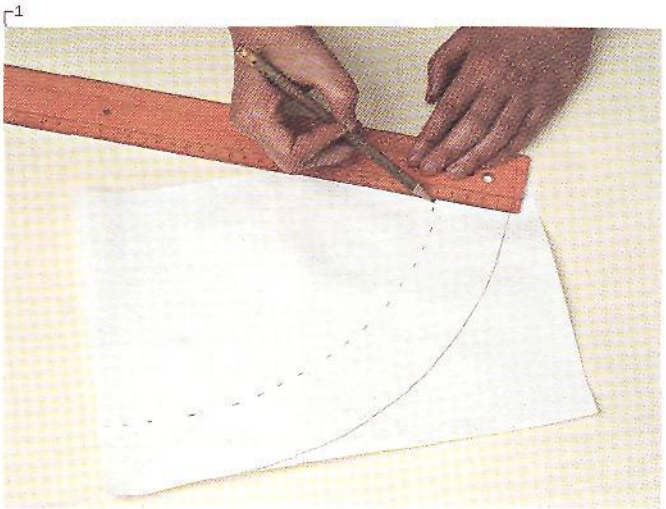
5 Готовое изделие перед обжигом.





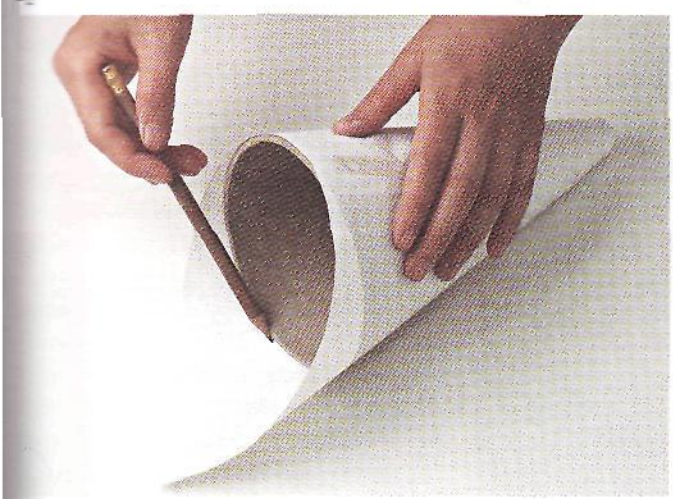
Применение трафаретов

Мы могли бы развивать эту неистощимую тему трафаретной техники до бесконечности. Это очень интересный декоративный прием, при котором можно использовать любые виды бумаги.



1 Для трафарета мы можем использовать любой вид бумаги. Лучше всего подходит стандартный лист формата А4. Предварительно на нем надо начертить форму нашего изделия.

2 Обернем лист бумаги вокруг изделия, чтобы получить его правильный размер.

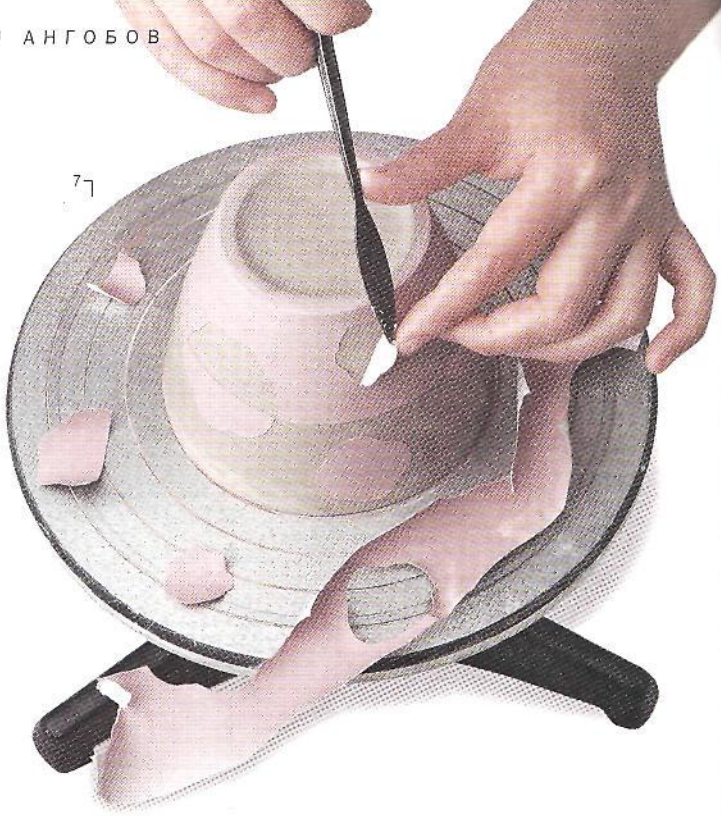


3 и **4** Раскроим бумагу по образцу, наклеим ее на изделие, затем нарисуем карандашом задуманный узор.

5 После того как рисунок закончен, вырежем его по намеченному контуру и используем декоративные элементы как шаблон.

6

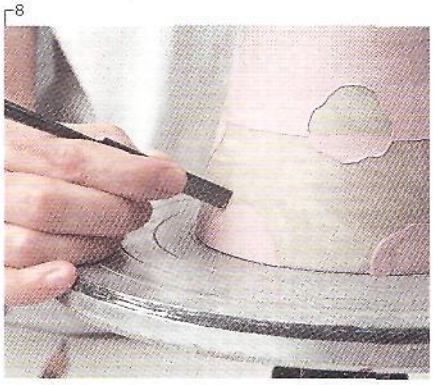
7



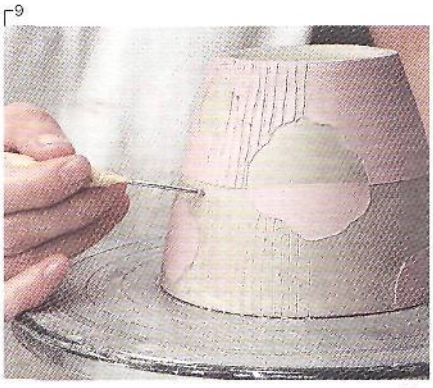
6 Покроем все изделие с бумагой ангобами другого цвета.

7 Через 15–30 мин снова удалим бумагу.

8



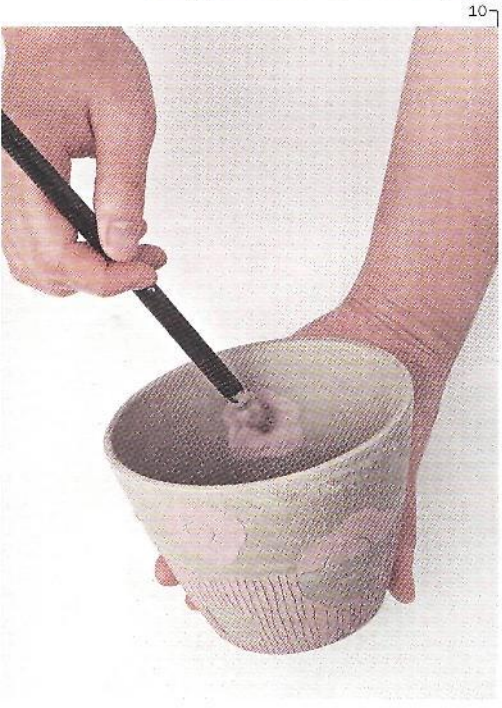
9



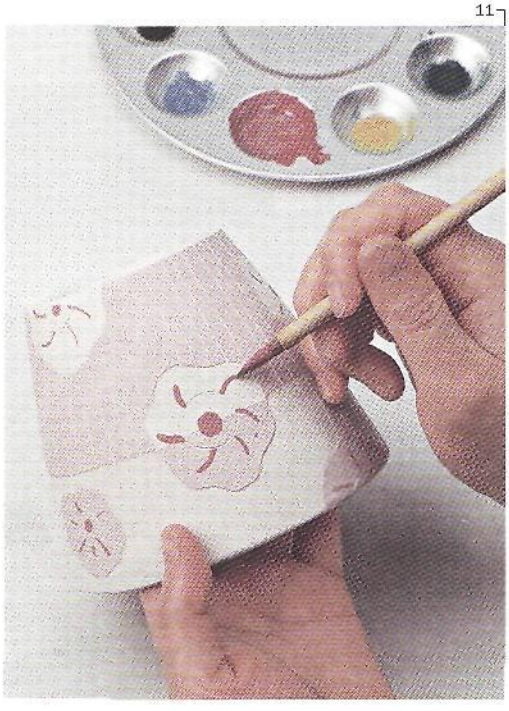
8 При помощи подходящего инструмента зачистим неаккуратно закрашенные места.

9 Дополним декор техникой сграффито.

10



11



10 Отделаем внутреннюю сторону изделия.

11 Декор можно обогатить разнообразными орнаментами с помощью красящих веществ или оксидов.

12 Готовое изделие перед обжигом.

12

Роспись кистями

Отделка изделий ангобами производится с применением самых разнообразных видов гончарной техники. Роспись разноцветными ангобами выполняется перед обжигом на кожетвердой глине или на полностью высушенном готовом глиняном изделии. Изделие, расписанное кистями, имеет законченную художественную форму. Начинающий гончар, возможно, не сразу овладеет высоким мастерством в художественной керамике. Техника росписи кистью одновременно проста и сложна. Поэтому здесь трудно дать какие-либо определенные рекомендации. После того как мы определились в выборе материала и вида кистей для работы, можно сделать следующий шаг: перейти к экспериментам. Результат получится не с первого раза, но каждая новая работа будет питать творческую силу вашего воображения.

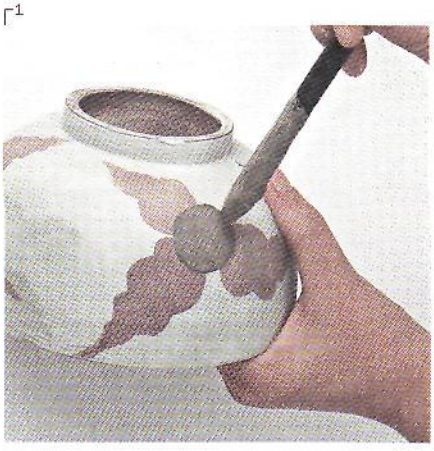
Кисти

При работе с кистями мы должны учитывать их структуру, способ применения и вид материала, на который необходимо нанести краску. Волоски должны принимать определенное количество жидкого материала и обеспечивать равномерное скольжение по поверхности глины. Пропитанные ангобами волоски кисти должны ложиться веерообразно. По мере работы кисть будет приспосабливаться к материалу, из которого изготовлено изделие. Трудно советовать, какой сорт кисти лучше всего подойдет для декорирования, так как керамических материалов различной консистенции и толщины имеется великое множество. Кисть лучше всего подобрать в процессе работы, так как одна из кистей может оказаться подходящей для росписи материала, а другая совершенно непригодной. На качество нарисованного орнамента влияют: толщина глины в избранном изделии, ее состав, краска и т. д. Успешный результат дает правильное владение кистью. Если не оказывать на нее давления, она не оставляет после себя простых мазков и реагирует на направление, принятое держащей ее рукой.

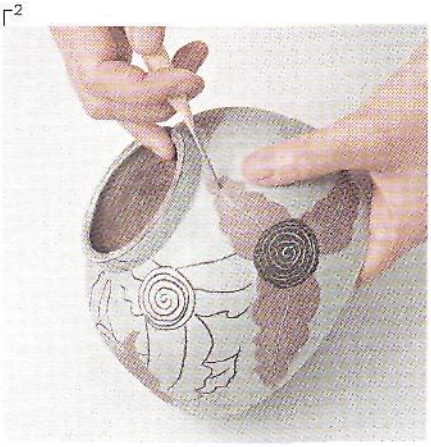
Попытка быстро работать кистью нарушает однородную окраску материала. Постепенно наращивая темп, можно достичь полного воплощения художественной идеи.

Этот опыт можно приобрести, упражняясь на бумаге. Вообще, следует приучить себя перед началом работы делать эскиз модели, которую вы хотите воплотить в материале.

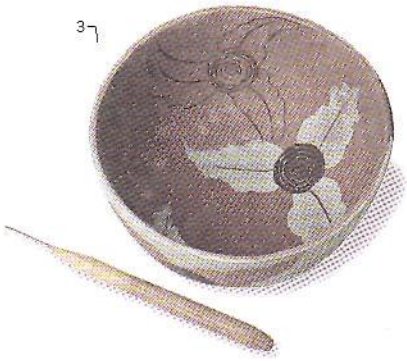
Кисти из свиной щетины лучше всего подходят для работы с ангобами.



1 Обычно мы раскрашиваем гончарное изделие, уже покрытое ангобами.



2 Прежде чем начать работу, надо определить способы нанесения орнамента. При технике работы с ангобами гравировка следует обычно после живописи, чтобы придать орнаменту соответствующий объем.

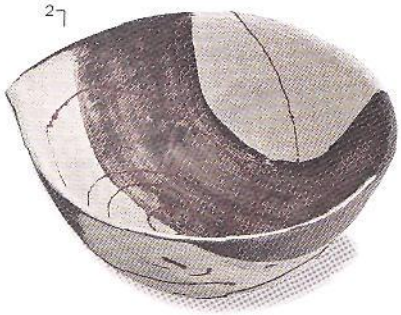


3 и 4 Расписанная чаша перед глазуровкой и обжигом.

1

1 и **2** Другой способ нанесения живописного орнамента на изделие. Работа кистью может быть дополнена рисунком, выполненным с помощью резиновой груши, что дает возможность создать рельеф на определенных участках чашки.

2



Спиралеобразные линии обогащают изделие, давая свободу воображению. Они хорошо подходят для росписи внутренней стороны чашки.

3 и **4** Некоторые идеи раскраски гончарных изделий ангобами, которые позднее могут сочетаться с другой техникой.

3

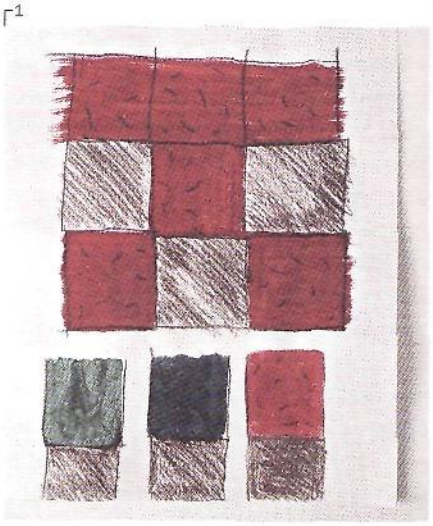
4

Живопись по шаблонам

Живопись по шаблонам в художественной керамике не столь традиционна, как другие области гончарной техники. Такие примеры встречаются больше в чужих культурах и искусстве декора начала XVII века, когда гончарное производство было широко распространенным. Основной материал для этой техники разнообразен. Главная задача здесь — найти хороший шаблон. Если не удастся приобрести его в специализированном магазине, то можно изготовить и самим. Для этого берут толстую пергаментную бумагу. Она водостойка и используется неоднократно.

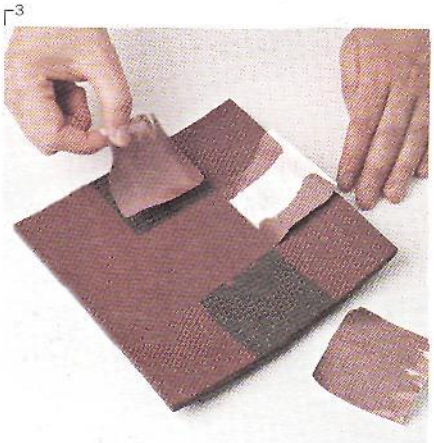
Наиболее просто работать с единственным мотивом, который вырезают в шаблоне. Идет ли речь о простом или сложном мотиве, одном или нескольких шаблонах и красках, главное — прочность шаблонов и плотность ангобов. Их масса должна быть такой плотной, чтобы кисть стояла в ней вертикально. Если масса слишком жидкая, то она потечет по краям шаблонов и замажет рисунок.

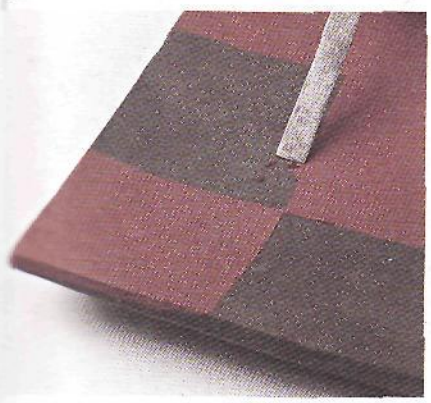
1

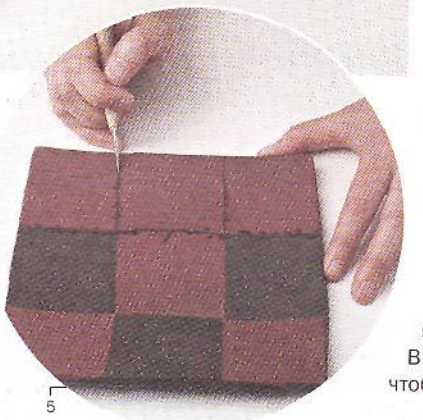


1 Сначала сделаем небольшой набросок.

2 Положим шаблон на глину и нанесем на него ангобы. Это можно делать как круглой, так и плоской кистью (соответственно по краям и посередине). Таким образом предотвращается растекание краски.







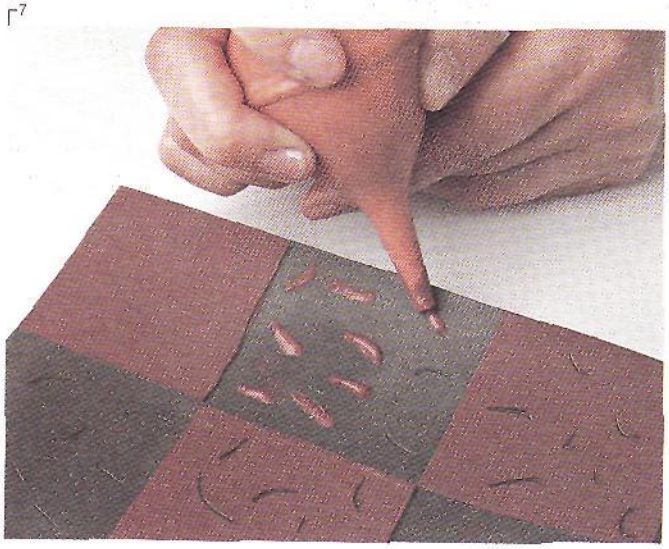
3 Шаблоны надо снимать с большой осторожностью, чтобы не замазать изделие влажной краской.

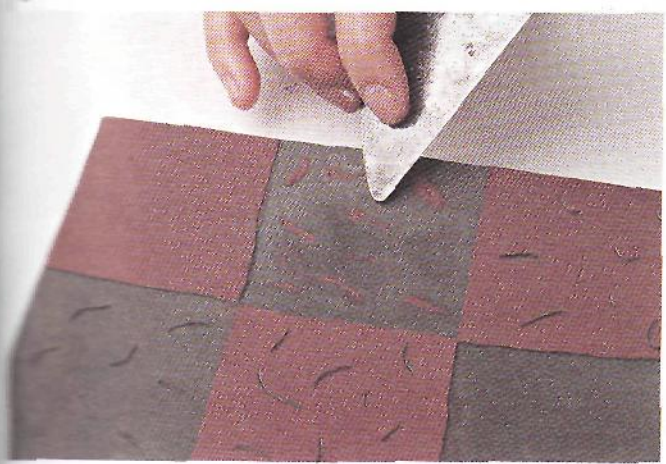
4 При помощи шлифовального инструмента зачистим излишние напластования.

5 Завершаем последующую отделку. В этом случае хорошо применить гравировку, чтобы четко выразить структуру квадратов.

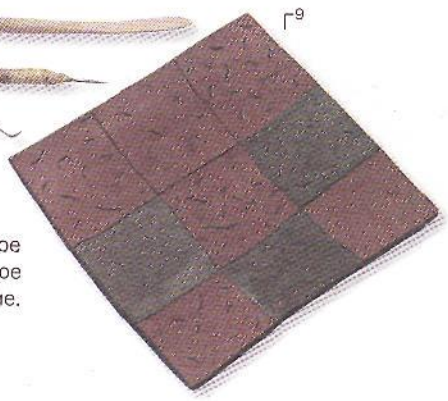
6 Следующий вид отделки — нанесение узоров гравировкой.

7 Обработка с помощью резиновой груши придает изделию рельефность.



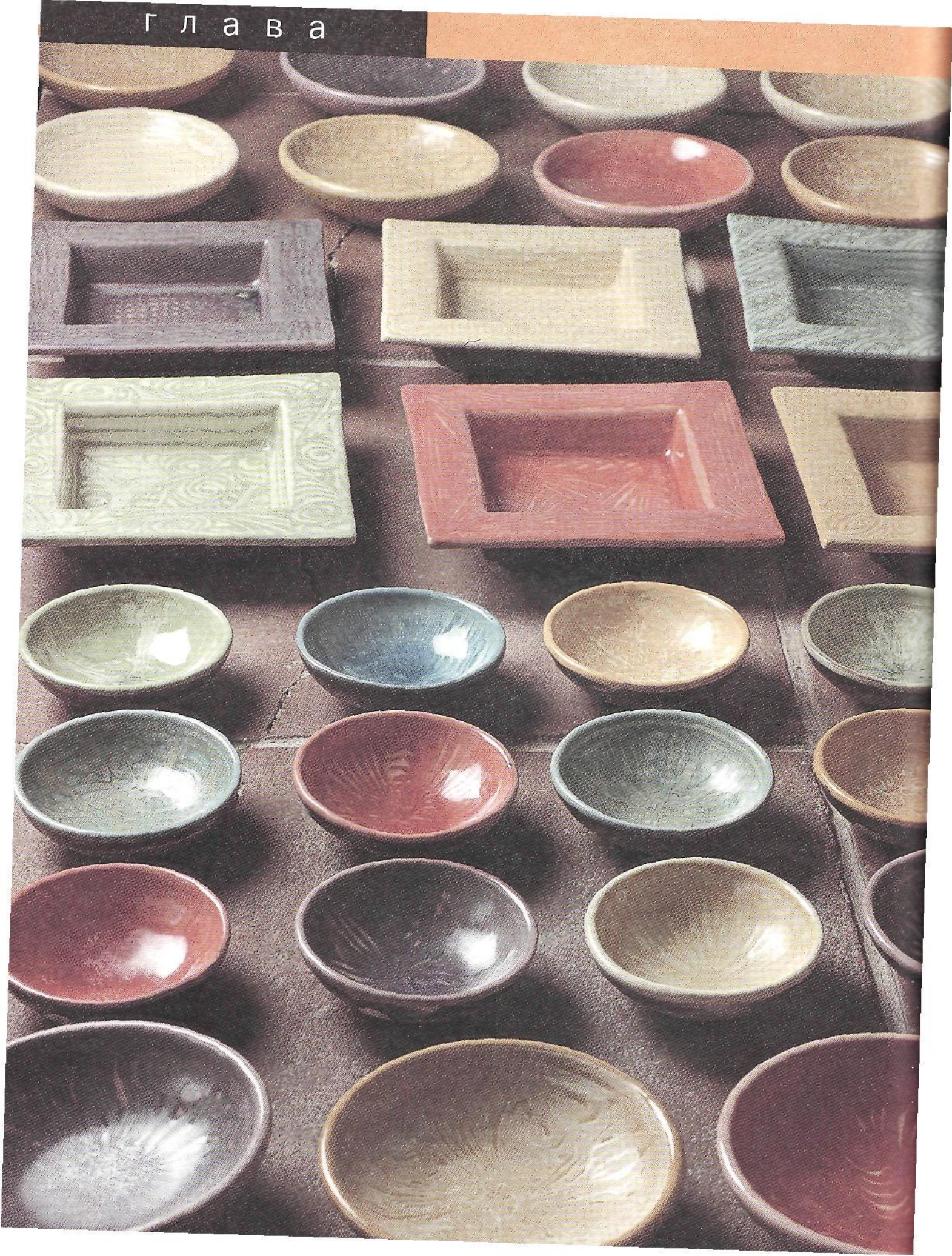


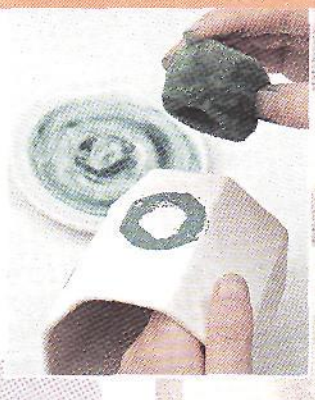
8 Обработаем детали орнамента.



9 Готовое необожженное изделие.

глава





Глазурование и подглазурная роспись

Подглазурная роспись оксидами или чистыми красящими веществами с последующим покрытием глазурью придает глине то качество, которое знаменует окончательное завершение внешнего вида и обеспечивает изделию из керамики прочность. Нанесение глазури и последующий обжиг — окончательная фаза изготовления гончарного изделия и самый ответственный моентв творчестве гончара. Ошибки, допущенные во время этих процессов, уже нельзя исправить. Глазурь — это тонкое стекловидное покрытие, которое делает изделие гладким и водостойким. Остекление происходит в гончарной печи при высокой температуре. Чтобы глазурь не потрескалась, изделия должны остывать медленно вместе с печью.

Подглазурная роспись

При этой технике нанесение любых орнаментов происходит раньше, чем изделие покрывается водостойкой глазурью. Однако изделия, отделанные красящими веществами и разведенными в воде чистыми оксидами, подвергаются бисквитному или первому обжигу. Такая отделка может производиться и без ангобов.

Оксиды и керамические краски

В предыдущих разделах мы уже рассказывали об оксидах из естественных материалов, цветовая гамма которых весьма ограничена. Керамические краски для живописи — это промышленный продукт, изготовленный преимущественно из оксидов металлов в составе с другими материалами. Их цветовые гаммы значительно богаче и дополняют естественность оксидов. При подглазурной росписи оксиды и керамические краски растворяются в воде. При смешивании следует обращать внимание именно на растворимость красок, так как в противном случ можно испортить глазурь. В дал нейшем мы станем добавлять 20 глазури при очень низкой темпер туре обжига, где-то до 600 (см. раздел о глазировании).

Этот сосуд обожжен дважды. При первом, бисквитном обжиге на сырую форму нанесли голубую краску, а при втором — обработали чистыми оксидами.

Предварительная расцветка издел промышленными живописными краскам разведенными в вод

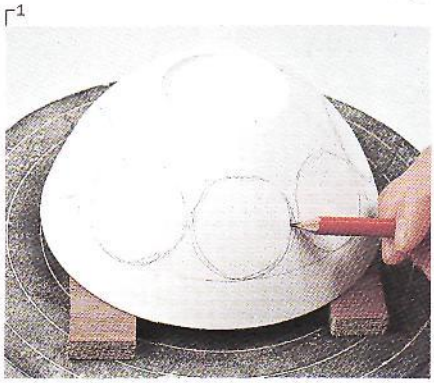
Роспись кистью

Более свободный декор наносится только кистью. Она повинуется каждому движению руки, следуя желаниям и воображению мастера.

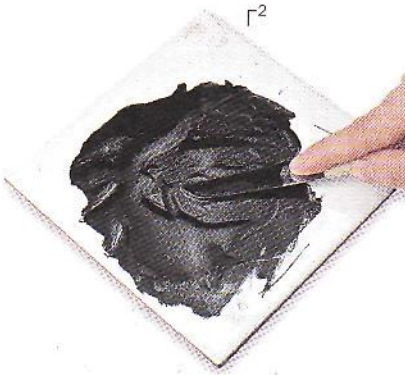
Этот процесс одновременно и прост и сложен, так как нанесение коротких штрихов дается трудно. Технике росписи необходимо учиться: набраться терпения и упражняться так долго, пока не освоишь ее в совершенстве.

Перед началом работы необходимо изготовить расцветку. С ее помощью мы можем решить, какой краской станем рисовать, какой толщины наносить штрихи и какая глазурь подходит для этого лучше всего.

Расцветка, с помощью которой мы будем раскрашивать изделия кистью.



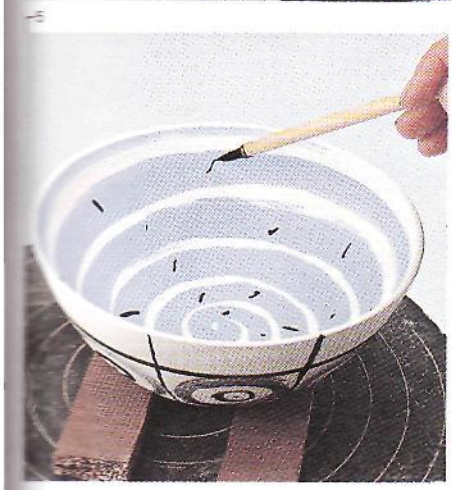
1 Карандашом рисуем орнамент, которым будем украшать гончарное изделие.



2 Шпателем смешиваем краску и растворяем ее водой.

3 Ставим изделие на гончарный круг и протягиваем кончиком кисти круглые линии.

4 Придерживая чашку одной рукой, другой наносим дополнительный орнамент.



5 По внутренней стороне чашки проводим спиралеобразные линии, которые дополняем короткими штрихами другого цвета.

6 Готовое изделие в двух ракурсах.

1

1 Пример прорисовки карандашом контуров орнамента на вазе.

2

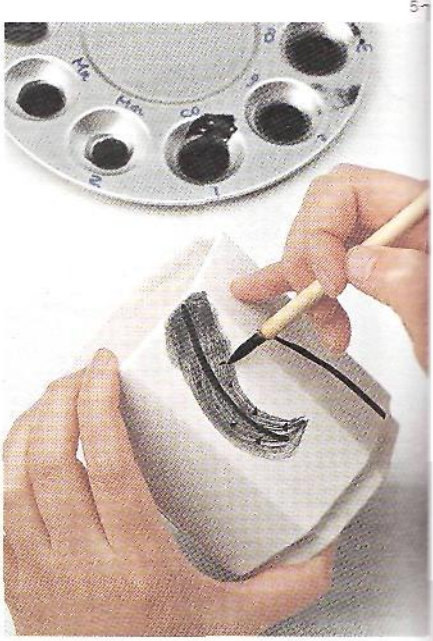
2 Обводим орнамент кистью тонкими линиями черной краской и заполняем ею образовавшиеся пробелы.

3

3 Сильно разбавленной краской дополняем орнамент на поверхности чашки новым рисунком.

4

5



4 и **5** Проводим кистью черные широкие линии, усиливая этими деталями общее впечатление от готового изделия.

6

6 Гончарные изделия, отделанные свободными мазками кисти без предварительной прорисовки карандашом.

Применение трафаретов для подглазурной росписи

Этот метод можно применять и на обожженных, и на сырых глиняных изделиях. Чтобы избежать ошибок, необходимо: во-первых, чтобы глазурь хорошо ложилась на грунт и не отслаивалась; во-вторых, следует подумать о гармоничности оформления: и внутренняя и наружная стороны должны быть покрытыми глазурью. Можно оставлять свободными места на изделиях и рисунках и дополнять орнамент с помощью гравировки. Трафаретами могут послужить разные материалы, например восковые, или готовые шаблоны.

Для трафарета в этой чашке использовался холодный воск. Отделка выполнена окисью железа, разбавленного водой.

Глиняные изделия, отделанные с помощью трафарета из теплого воска. Рисунки выполнены кистью.

Воск

Трафареты могут быть выполнены как из холодного, так и из теплого воска. Холодный воск — это эмульсия, которая доступна для применения и отвечает требованиям любого художника. Теплый воск — это смесь восковой пасты с терпентином, которая нагревается на водяной бане. Для удаления воска с поверхности требуется сырой обжиг. Оба процесса не вызывают проблем в работе, но имеют свои особенности.

• Холодный воск

Этот воск имеет следующий недостаток: высыхание продолжается довольно долго и слишком тонкий слой не всегда достаточно плотно покрывает изделие. Тем не менее работа с ним проста и не требует никаких подсобных инструментов.

• Теплый воск

Сохнет сразу же после нанесения на изделие, и даже самый тонкий слой воска полностью отталкивает влагу. Несмотря на некоторые издержки при его изготовлении, теплый воск гораздо надежнее, но используется только при определенной температуре.

Чтобы установить эту температуру, следует вернуться к традиционной водяной бане. Ставим сосуд с воском на тигель с горячей водой так, чтобы поддерживать воск в жидком состоянии. Тогда мы сможем быстро и без труда получить трафарет. Кисти для работы с воском должны быть предназначены исключительно для этой цели. Ни в коем случае нельзя оставлять их в теплом воске, ибо они в течение нескольких минут деформируются полностью.

1 Нанесем кистью теплый или холодный воск на орнамент.

2 Закрасим поверхность оксидом или разбавленным водой красителем.

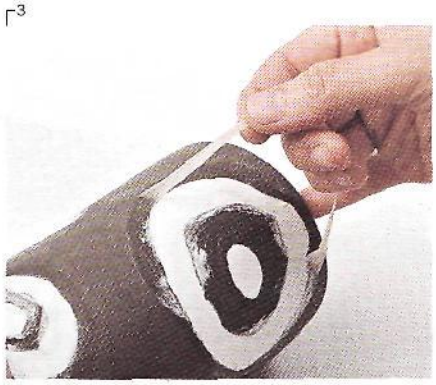
3 Все места, которые были покрыты воском, остались бесцветными.

4 Готовое изделие. Там, где воск не удален, он растает при бисквитном обжиге в печи.

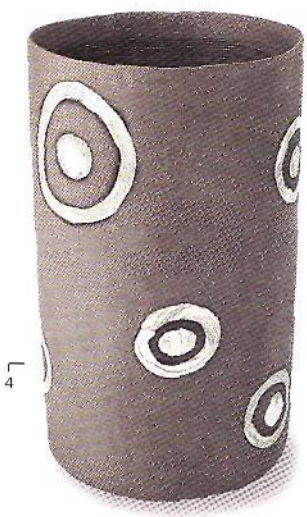
Латекс

Латекс состоит из эмульсии, которая доступна для применения и удовлетворяет требованиям мастеров гончарного искусства. Для эмульсии постоянно требуется вода, которая делает ее тоньше и тем самым облегчает живопись. Тем не менее не следует сильно разбавлять массу, так как в этом случае пленка окажется слишком тонкой и порвется при разливе. Мы можем нанести латекс на любое гончарное изделие, оставляя свободной необходимую для орнамента поверхность. Хотя масса латекса растворима в воде, она все же портит кисти. Если латекс обретет консистенцию резины или работа продолжится больше 15 мин, нужно хорошо промыть волос кисти под проточной водой. Можно использовать латекс для отделок на ангобах или наносить его на уже обожженную глину перед покрытием глазурью. Рекомендуется перед началом работы с латексом поэкспериментировать, чтобы установить его толщину, вязкость и способность к высыханию.

1 На нужные участки наносим кистью латекс. Как только он изменит свой молочный цвет и его поверхность примет тонкую структуру, можно начинать отделку.



2 и **3** Когда латекс полностью высохнет, наносим кистью орнамент живописной краской. Теперь берем латексную пленку за один уголок и осторожно снимаем, чтобы освободить исполненный нами орнамент.

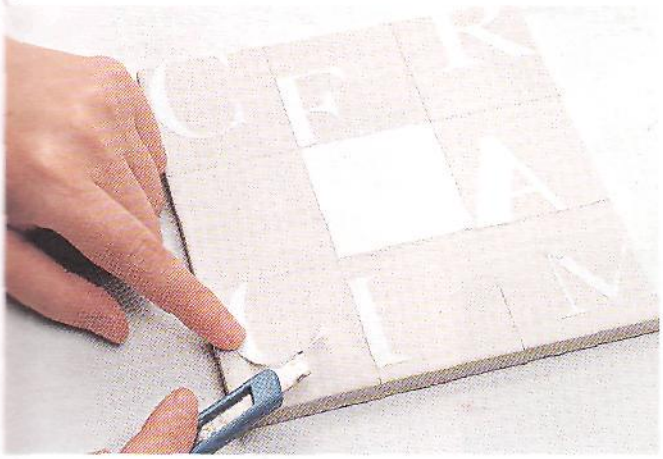


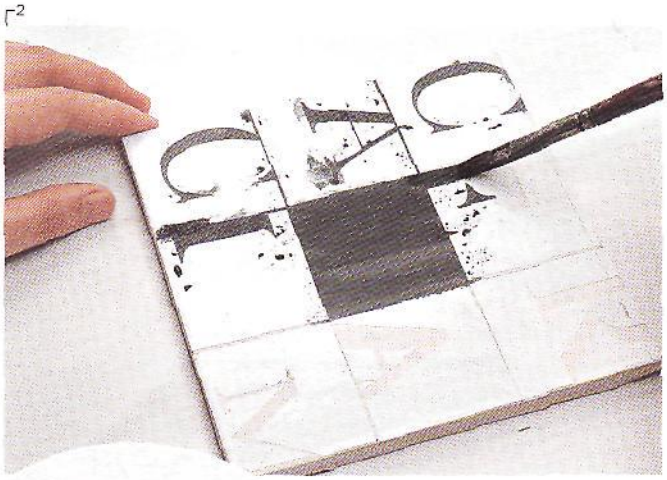
4 Затем наносим глазурь и обжигаем глиняное изделие.

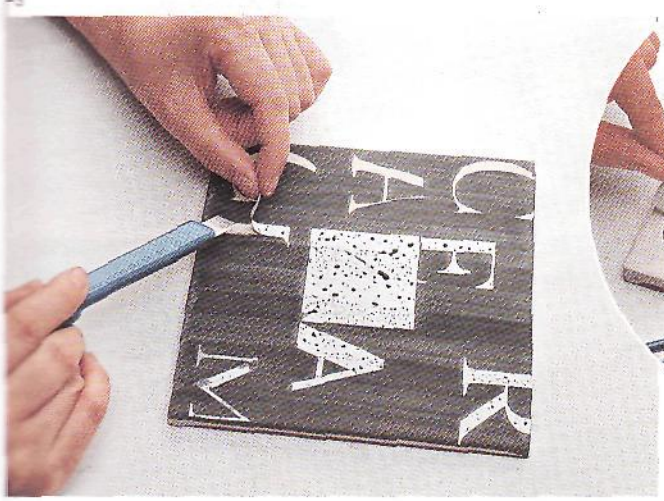
Самоклеящиеся пленки

Это самый популярный метод, позволяющий оставлять свободные участки на предварительно обожженной глине. Он открывает ряд возможностей при создании четко ограниченных площадей и отвечает той технологии, которая характерна для прогрессивного XX столетия. Использование наклеек позволяет применять буквы, набираемые на компьютере.

Возможно, вы знакомы с предприятием, которое специализируется на изготовлении бланков или же работает с так называемым графопостроителем. Там можно отпечатать за соответствующую оплату записанный вами на дискете рисунок на самоклеящейся бумаге и изготовить штамп. Узнайте только предварительно о системных установках.



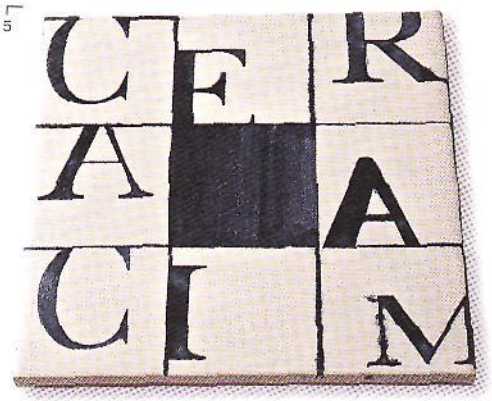




1 Укрепим бумажные наклейки с буквами на поверхности глиняной пластины на тех местах, которые хотим отделать.

2 Закрасим кистью поверхность оксидами или керамической краской. Все места, которые находятся под бумажной наклейкой, остаются свободными от краски.

3 и **4** После того как ляжет краска, снимем наклейку, обожжем изделие и покроем его глазурью.



5 и **6** Готовая работа с позитивным и негативным рисунком, покрытая прозрачной, глянцевой и бесцветной глазурью.

Орнаменты — губкой

Отделка гончарных изделий губкой очень проста и легко выполнима. Обычно этот метод используют как дополнение для последующих декоративных работ и закраски фона. Процесс выполняется давлением губки на изделие (ее отпечатком).

1 Подготовим губки различных форм. Укрепим некоторые из них на конце деревянной палки.

2 Возьмем кусочек губки и увлажним ее красящим веществом.

3 Положим губку на поверхность гончарного изделия и слегка надавим на нее.

4 Возьмем вторую губку на палке, смочим ее в красящем веществе другого цвета и придавим ее к изделию.

5 По окончании работы нанесем на изделие кистью дополнительный рисунок.

Выберем мелки подходящего цвета для нашей работы.

Выполнение орнаментов мелками или восковым карандашом

Для подглазурной росписи используются различные материалы. Например, мелки или восковые карандаши. Эти пигменты производятся в смеси с металлическими оксидами или красящими веществами промышленного изготовления.

Мы можем применять мелки и восковые карандаши собственного изготовления. Для этого нужна белая глина, к которой подмешан оксид или красящее вещество. В зависимости от устойчивости краски подмешиваем от 1 до 5% оксида или от 10 до 30% красящего вещества. Перемешиваем все ингредиенты до тех пор, пока глина не станет абсолютно однородной. После чего сформуем длинные ролики желаемой толщины. Можно заполнить цветной глиной шприц для последующего создания слоя под рельеф. После того как мелки полностью высохнут, их обжигают при температуре 700–800 °С. Масса при этом делается твердой, готовой для дальнейшей работы. Восковые карандаши производятся по тому же принципу и имеют разновидности. И тем не менее мы пользуемся только единственным, подходящим для работы с керамикой восковым цветным карандашом.

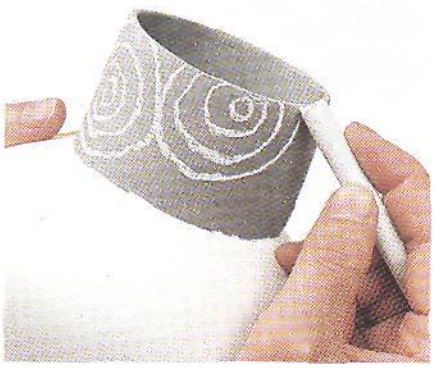
г1

1 Восковым карандашом проведем линии по окружности сосуда.

Выберем восковые карандаши для нашей работы.

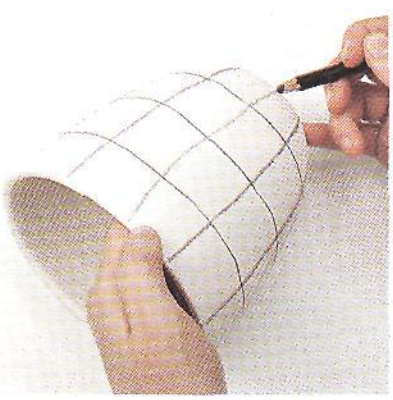
2 Верхнюю часть изделия из темной глины украсим восковым карандашом.

г2

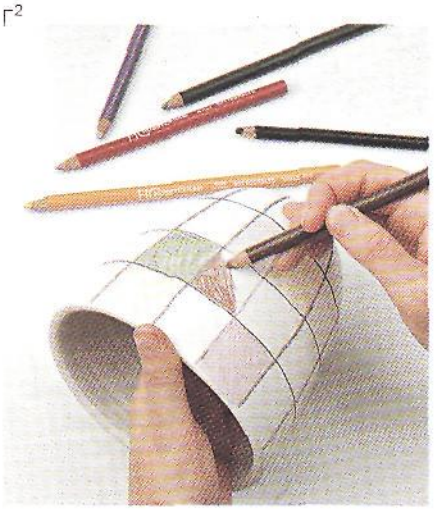


1 Обычным карандашом расчертим гончарное изделие на квадраты.

г1

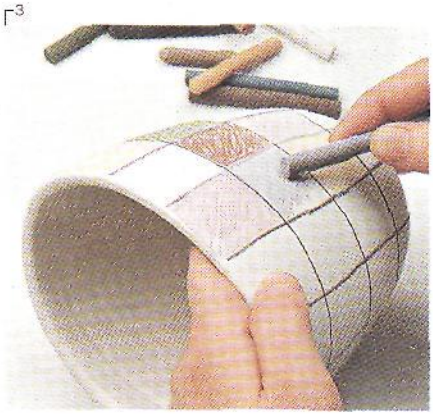


г2



2 и 3 Закрасим очерченные квадраты мелками различных цветов.

г3



Глазурование

Глазурование — это последний шаг перед окончательным обжигом гончарного изделия и самый ответственный момент в творчестве начинающего гончара. Дело в том, что любые ошибки на этой стадии практически непоправимы.
Основная цель глазуровки — получить блестящее покрытие керамического изделия, передать все декоративные нюансы и обеспечить водостойкость изделия. Глазури прозрачны, их покрытие может быть бесцветным, красочным, глянцевым или матовым.

Керамическая композиция, выполненная с помощью резиновой груши с ангобами и покрытая прозрачной глазурью. Работа Ю. Вила-Клара

Покрытие глазурью

В печи для обжига обрабатываются два вида изделий с разным покрытием: прозрачной глазури и глухой (эмали). Для обоих вариантов подходит глазурованный слой, который полностью кроет всю поверхность. При высокой температуре глазурь покрывает изделие тонким слоем. Чтобы глазурь не потрескалась, изделия должны остывать медленно вместе с печью. Прозрачная глазурь

Внутренняя часть этой чаши декорирована прозрачной синей глазурью. Для внешней стороны использована прозрачная бесцветная глазурь.

Кувшин с отделкой из сильно разбавленных оксидов и слабой прозрачной глазури.
Работа Д. Фита

Чаша, покрытая прозрачной синей глазурью

Чаша, отделанная ангобами и прозрачно-бесцветной глазурью

Горлышко этого глиняного сосуда выполнено водостойкой, матовой прозрачной глазурью.
Работа Д. Фита

бывает глянцевой или матовой. Глухая глазурь непрозрачна и также бывает глянцевой или матовой.

В зависимости от состава массы, подготовленной для глазуровки, и ингредиентов, которые в нее добавляют, покрытие становится прозрачным, глянцевым или матовым. В результате гончарное изделие принимает ту расцветку, которая выбрана по богатой цветовой шкале.

С помощью глянцевой прозрачной или полупрозрачной глазури можно обрабатывать горлышки глиняных изделий, при этом удается сохранить орнамент на поверхности изделия.

Глянец, полностью или частично покрывающий горлышко сосуда, скрадывает основной цвет глины и ту отделку, которая была выполнена на изделии до нанесения глазури.

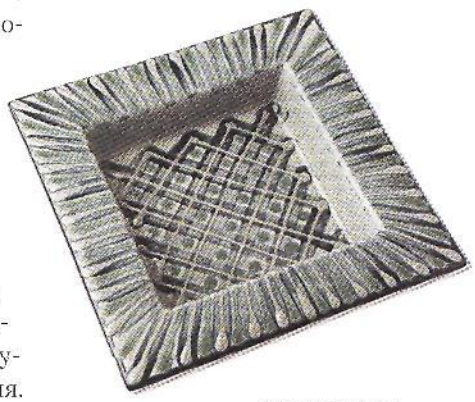
Оба кувшина покрыты водостойкой глухой глазурью, скрывающей цвет глины

Виды и состав глазурей

Глазурь — стекловидное покрытие, которое образуется при участии минералов, кислот и щелочей. Основной компонент для ее изготовления — кремний (в соединении SiO_2), которого вполне достаточно для образования глазури. Однако из-за высокого содержания эмали (стекловидной массы) его точка плавления составляет 1730 °С, что совершенно не годится для обжига изделий. Поэтому к составу кремния добавляют вещества с низким содержанием эмали. Их можно разделить на две группы: к первой принадлежат такие легкоплавкие элементы (плавни), как свинец, бор, натрий, литий, калий и кальций. Ко второй группе с высоким содержанием эмали относятся магний, алюминий и кварц. Следовательно, имеются и две группы глазурей: сырые и фритта (фритта — сплавленные вместе до состояния стекла компоненты глазури). Расплав гранулируют резким охлаждением в воде в зависимости от того, подвергались они раньше плавлению или нет. Первая группа глазурей — минерального происхождения. Вес и качество их разнообразны.

Вторая группа объединяет глазури, которые подвергались плавлению, а потому содержат все необходимые для этого ингредиенты. Эти глазури состоят из материалов, субстанции которых в процессе получения эмали из твердого состояния переходят в жидкое. После охлаждения они образуют стекловидную массу, которую измельчают в порошок. Если смешать порошок с водой, получится жидкость для обработки поверхностей керамических изделий.

Два сосуда, покрытые синей глазурью. Работа Ю. Маркета и Р. Вила-Абадал



Керамическая пепельница, покрытая фриттованной бесцветной глазурью. Работа Ю. Вила-Клара

Футляры, покрытые фриттованной, бесцветной, прозрачной глазурью. Работа Ю. Маркета и Р. Вила-Абадал

Фриттованные глазури

Чтобы определить точный состав фриттованной глазури, нужно произвести некоторые расчеты. Такие расчеты, а также технология изготовления глазурей подобного типа — процесс практически недостижимый в экспериментальных условиях. Поэтому мы не станем приводить их в этой книге и посоветуем обратиться в магазины по продаже товаров для изготовления керамики.

Глазури продаются маленькими порциями и в работе смешиваются с водой. Мы рекомендуем новичкам приобретать глазури, готовые к употреблению, они высокого качества, и с ними легко экспериментировать. Предварительно нужно приобрести опыт по работе с различными смесями, руководствуясь учебником, или пройти курс обучения по изготовлению художественной керамики.

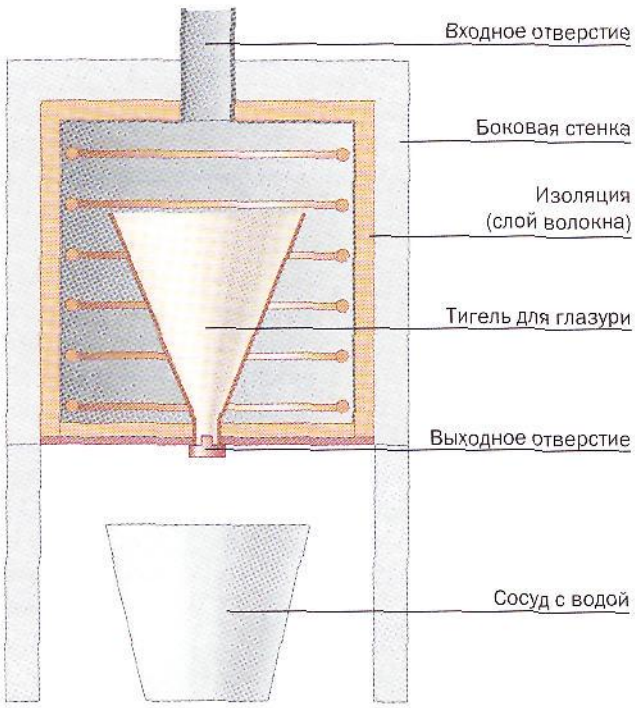
Фриттование глазури

Фриттование глазурей проходит с использованием ядовитых флюсов, например содержащих свинец.
Субстанции, сплавленные вместе до состояния стекла, гранулируют резким охлаждением в воде. Из нерастворимого в воде продукта получают раствор необходимого качества (в данном случае с участием борной кислоты). Особые виды стекла фритты в процессе обжига расплавляются и плотно прилегают к массе. Глазурь обладает определенной степенью надежности и всегда сохраняет свою краску и структуру.
Этот метод в художественной керамике применяется редко, так как краска ложится на изделие неравномерно, что является качественным недостатком.

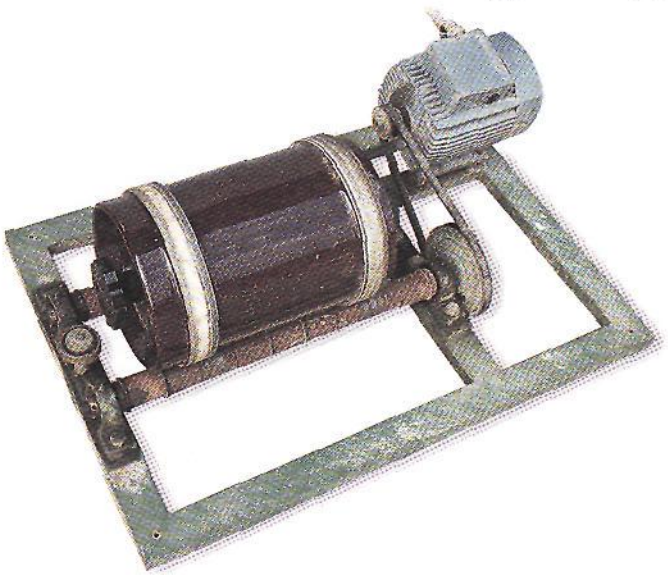
Наплывы внутри сосуда, который декорирован рельефом. Работа Ю. Мурато

Изготовление фритта

Для начала взвесим составные части. В сухом виде смешиваем все ингредиенты. Затем наполняем тигель до половины эмалью и помещаем в гончарную печь. Через некоторое время масса начинает плавиться, и ее ингредиенты переходят из твердого состояния в жидкое. Жидкость начинает капать через отверстие в тигле. Под этим отверстием должен стоять сосуд с холодной водой, куда попадает расплавленная фритта.
При резком охлаждении глазурь распадается на мелкие, сильно изломанные гранулы, которые впоследствии легко измельчаются в шаровой мельнице.
Измельченную массу можно размолоть в ступке до порошкообразной консистенции. После помола массу надо высушить, чтобы освободить продукт от воды. Для полного высыхания ее обычно ставят в сушилку или в печь для обжига при температуре 50–100 °С. После сушки фритту взвешивают и добавляют необходимые флюсы. Теперь глазурь готова к употреблению.



Функциональная схема плавильной печи

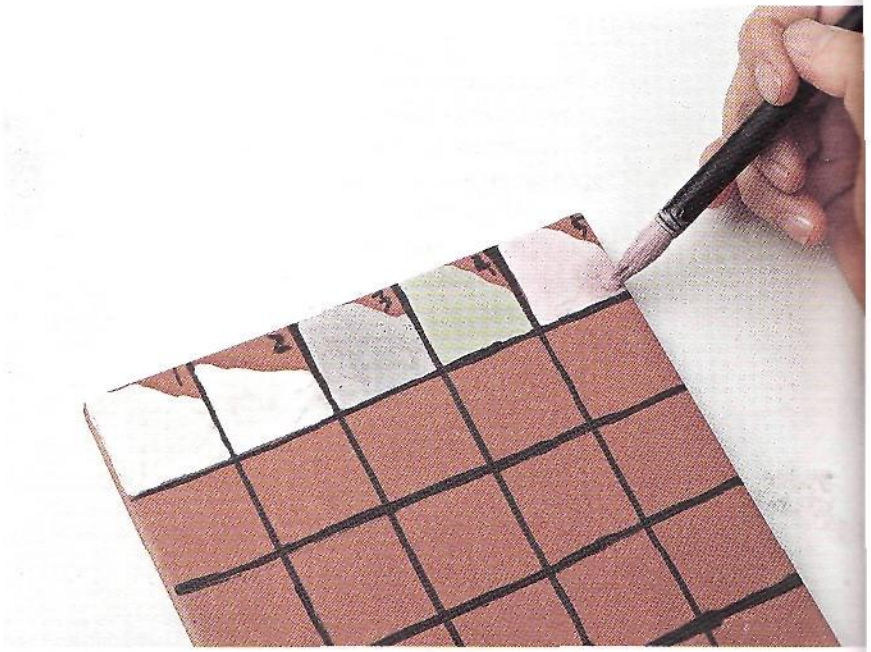


Шаровая мельница для размалывания фритты. При вращении цилиндра крупинки стеатита распыляют во фритте.

Классификация фриттованных глазурей

Классификация фриттованных глазурей значительно облегчает работу. Она позволяет выбрать для каждого случая глазурь нужного оттенка в соответствии с используемыми цветовыми шкалами.

Мы рассматриваем три большие группы глазурей в зависимости от их качества: первая группа — это глазури с содержанием свинца, вторая — глазури с содержанием бора, третья — щелочные глазури.



Чтобы облегчить выбор необходимой глазури, лучше всего изготовить образец из тех разновидностей глазури, которые у нас имеются.

• Свинцовые глазури

Мы уже указывали на то, что свинец имеет большой недостаток. Он ядовит. Когда пыль свинцовых соединений попадает на кожу, в дыхательные органы или органы пищеварения, ее очень трудно удалить. Неминуемо серьезное отравление.

Профессиональные гончары имеют дело с различными свинцовыми соединениями. В работе с ними приходится экспериментировать. Следует обязательно изучить сертификат, где указана степень токсичности соединений.

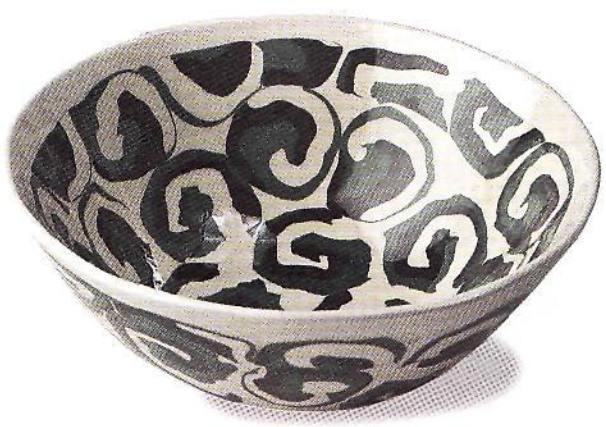
Следующая проблема состоит в том, что свинец плохо реагирует с кислотами. Однако при получении фриттованной глазури со свинцом и кварцем этот недостаток в значительной мере преодолевается. Тем более что свинец — самый эффективный флюс и используется чаще всего для глазурей с низким содержанием эмали. Это значит, что глиняные изделия можно обжигать при температуре 800–1100 °C.

В истории гончарного дела, включая многочисленные работы современных мастеров, мы находим очевидные примеры, которые говорят о пр имуществе вышеописанного мето глазуровки изделий.

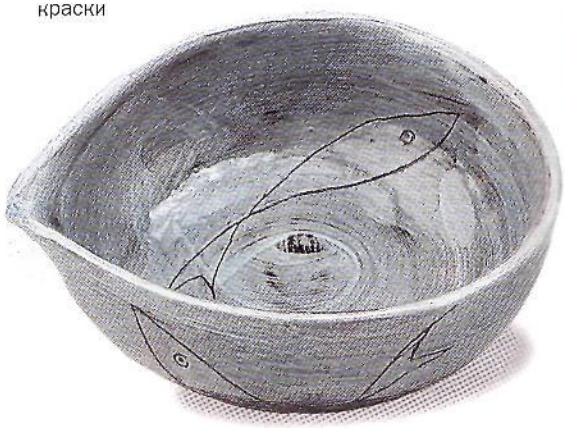
Свинцовые глазури легко соедин ются с большинством флюсов, ра полагая богатым цветовым спек ром.

Среди них — очень важные для го чарных изделий краски желтовать оттенков, которые дают теплые, в зуально привлекательные тон Структура прозрачной и глянцево свинцовой глазури хорошо ложит на поверхность различных керам ческих изделий.

Глиняная чаша с прозрачной блестящей свинцовой глазурью



С помощью свинцовой глазури легко образуются светящиеся и блестящие краски



Сосуд, выполненный с помощью оксида меди и щелочной глазури. Комбинация оксида меди и щелочной глазури дает бирюзу. Обратите внимание на эффект кракелюра, который возникает благодаря применению этого вида глазури.

• Щелочные глазури

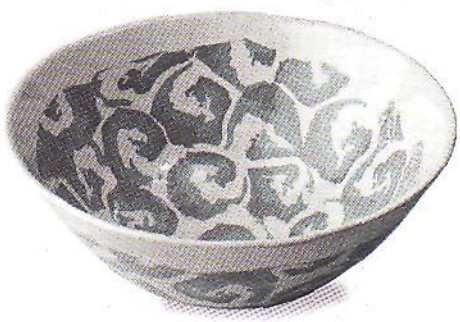
В состав щелочных глазурей входит большая часть щелочных элементов, таких, как оксиды калия, натрия и лития. Они не очень твердые и могут дать трещины, в чем и состоит их недостаток. Обработанная ими пористая керамическая масса теряет водостойкость. Но у щелочных глазурей есть и большое преимущество: они влияют на оксиды металлов, в результате чего получаются ясные и чистые тона. Особенно хороши бирюзовые оттенки, создаваемые на основе щелочных глазурей с оксидом меди (CuO). Щелочные глазури идеально подходят для кракле (вид глазури, покрытой сетью волосяных трещин, часто окрашенных по-иному, чем основная глазурь. — *Ред.*).

• Глазурь с бором

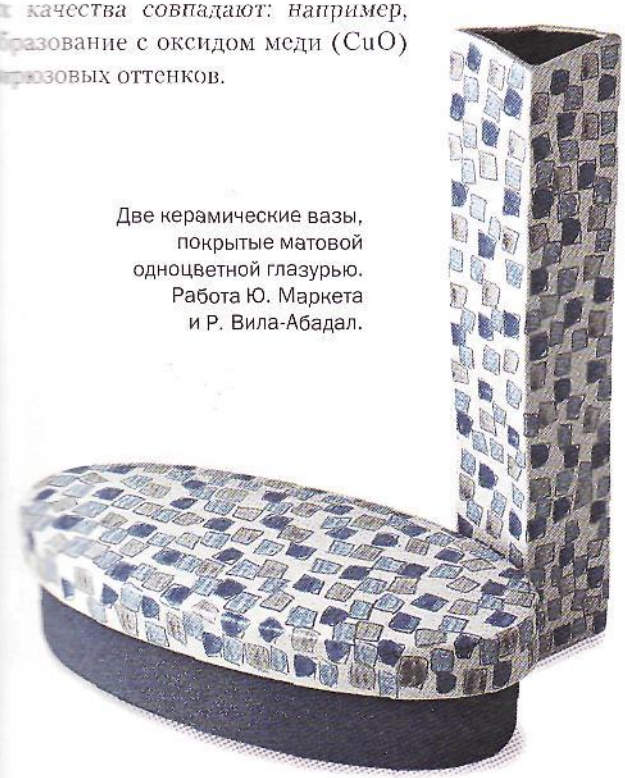
Основные качества бора делают его *пригодным флюсом для глазури, так* как он позволяет обжигать изделие при очень низких температурах. *Бор — это элемент, с помощью которого* можно получать глазури при температуре до 750 °C. Наряду с этим, *бор обладает еще одним преимуществом:* придает глазури эластичность, позволяющую обрабатывать горлышки сосудов. *По этой причине* глазури с бором предпочитают щелочным глазурям. Хотя во многом их качества *совпадают: например,* образование с оксидом меди (CuO) бирюзовых оттенков.

Бор нельзя использовать в больших количествах, так как это вызывает *вскипание глазури и ее разбрызгивание* в печи обжига. Бор, как элемент, имеющий кислотные свойства, хорошо растворяется в воде. Его технические возможности используются для получения фриттованной глазури. *Даже незначительное количество* массы с бором, в том числе сырой, нежелательно смешивать с другими *веществами. Во всяком случае, мы* не знаем, к каким неожиданностям это может привести.

Эта глиняная чаша была покрыта бесцветной щелочной глазурью в противоположность чаше, показанной на предыдущей странице, которая покрыта прозрачной глянцевой свинцовой глазурью. В результате получился просвечивающий на белом фоне орнамент.



Две керамические вазы, покрытые матовой одноцветной глазурью. Работа Ю. Маркета и Р. Вила-Абадал.



Тарелка, покрытая прозрачной бесцветной глянцевой глазурью с бором.

Окрашивание глазури

Для окрашивания глазури используют те же вещества, что для глины и ангобов.

До сих пор мы имели дело только с сырьем для изготовления бесцветных глазурей.

Для цветных глазурей подходят две группы натурального сырья, о которых мы расскажем в следующем разделе, посвященном описанию оксидов металлов и красящих веществ.

Оксиды

В нашем распоряжении имеется довольно много оксидов, с помощью которых можно получить различные шкалы цвета. Но их расцветка зависит от многих факторов. В первую очередь это химический состав глазури, температура обжига, окраска основной глиняной массы, от которой зависит толщина покрытия глазурью и т. д. Так, сырой оксид металла дает совсем иную окраску, чем его глазурь позднего обжига. Постижение этих особенностей требует некоторых знаний и навыков.

Различные качества оксидов зависят от материалов, в состав которых они входят.

Оксиды используются в жидком состоянии, а их краски могут меняться до металлически-черных и одновременно пятнистых тонов.

Красящие вещества

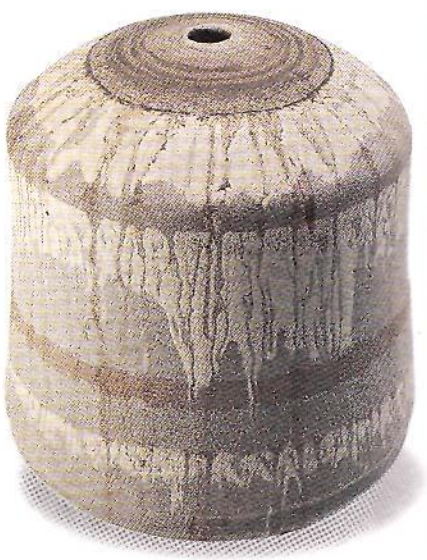
Промышленные красящие вещества — это еще один материал, который влияет на окраску и на вид глазури. Они отличаются по качеству от оксидов и употребляются в смеси с глазурями. Поэтому их считают глухими красками. Для получения прозрачной глазури промышленные красящие вещества можно использовать только в очень незначительном количестве.

С красящими веществами работать проще, чем с оксидами. Их расцветки видны даже в сыром состоянии, что дает уверенность в конечном результате. Они, как и оксиды, дают различные оттенки при добавлении к ним флюсов: свинцовых или щелочных.

Образец оксидов в чистом виде

Образец промышленных красочных веществ

Ваза, украшенная сграффито с нанесенной на основу глазурью из окиси железа.
Работа Д. Фита и Д. Роза



Нанесение глазури

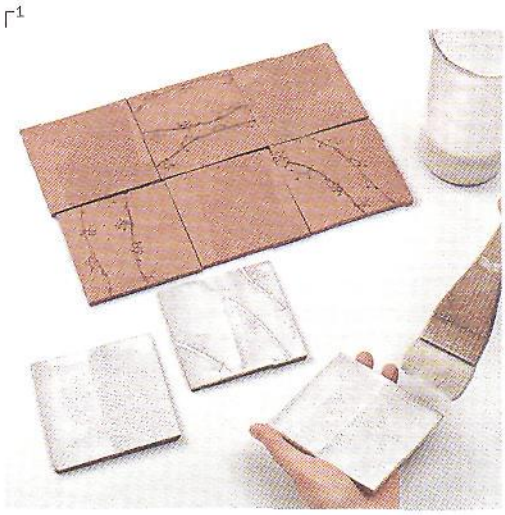
Способ нанесения глазури определенного качества зависит от вида изделия.

Перед тем как нанести глазурь, необходимо тщательно очистить изделие чистой губкой или сухой тряпкой от напыления. Затем хорошо перемешать глазурь и на некоторое время оставить ее. Для дальнейшей работы необходимо выбрать подходящий способ: с помощью кисти, путем погружения в ванну или с пульверизатором.

Нанесение глазури кистью

Погрузить кисть в глазурь и энергично перемешать ее. Если раствор густеет очень быстро, нужно перемешивать ее перед каждым мазком. Чтобы предотвратить загустение глазури, можно добавить к ней несколько капель специального вещества, которое продается в магазине.

Для получения качественного слоя не следует долго водить кистью по поверхности изделия. Если глазурь жидкая, то она ложится при легком нажиме кисти. Выбираем исходное положение и начинаем декор ритмичными движениями руки и кисти. Волоски кисти должны двигаться по поверхности как иголочки: не сгибаясь и строго вертикально. Если глина поглощает глазурь, следует добавить немного воды. Разжиженная глазурь легче ложится на изделие.



1 При нанесении глазури на изделие нельзя сильно нажимать на него кистью, надо раскрашивать его легкими скользящими движениями.

2 Всю поверхность следует обрабатывать тонким слоем глазури.

3 Обе иллюстрации демонстрируют последовательность нанесения глазури.

Использование пульверизатора

Для нанесения глазури методом распыления можно использовать пистолет с емкостью для краски, расположенной сверху. Понадобится также небольшой компрессор. Пистолет распыляет по изделию глазурь, а компрессор снабжает его сжатым воздухом, который, смешиваясь с жидкой краской, выбрасывает ее из пистолета. Работать пистолетом значительно легче, чем кистью. Нужно только освоить устройство и немного попрактиковаться. Краска распределяется очень равномерно. Можно использовать различные тона, что после обжига сделает изделие особенно эффектным.

По тому же принципу распыляется глазурь и с помощью пульверизатора, но с некоторыми мерами предосторожности. Во-первых, нужна защитная маска, так как аэрозольные брызги очень токсичны. Во-вторых, помещение должно иметь хорошую вентиляцию.

После каждой работы пистолет нужно разбирать и тряпкой, смоченной в масле, протирать аппарат до чистоты.

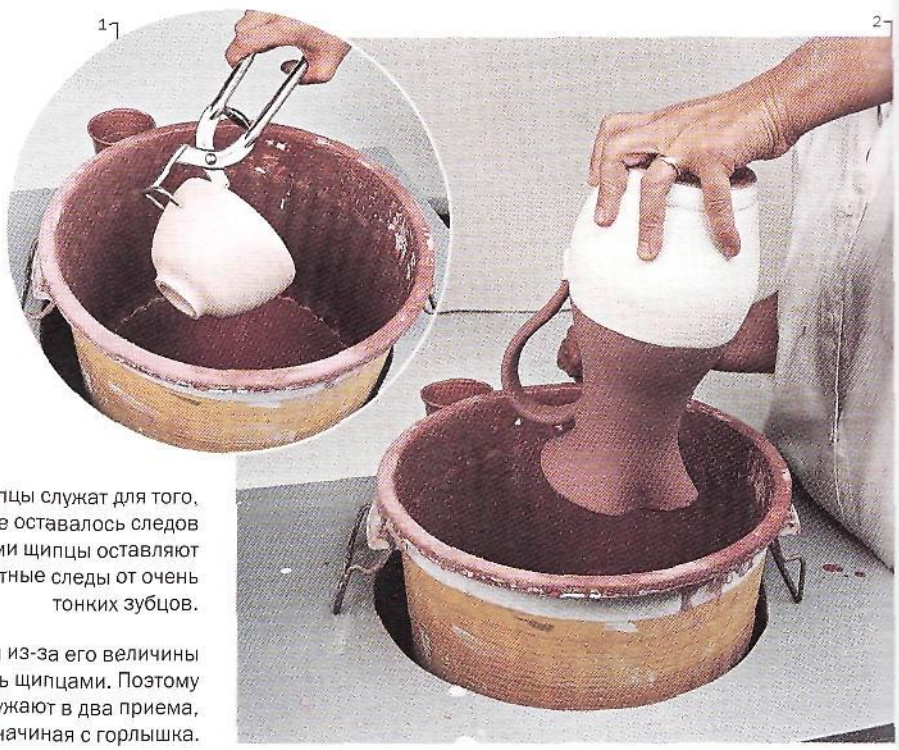
Компрессор, из которого в пистолет поступает сжатый воздух для распыления краски

Пистолет для покрытия изделий глазурью. Он позволяет равномерно распределять глазурь по всему телу сосуда

Разобранный на части пистолет для покрытия глазурью, который следует чистить после каждого употребления

Погружение в ванну

Еще один метод нанесения глазури — это погружение изделия в ванну. Для этого необходимо приготовить изрядное количество глазури, чтобы можно было полностью погрузить в нее керамическое изделие. Большой расход глазури — это, вероятно, единственный недостаток данного метода.



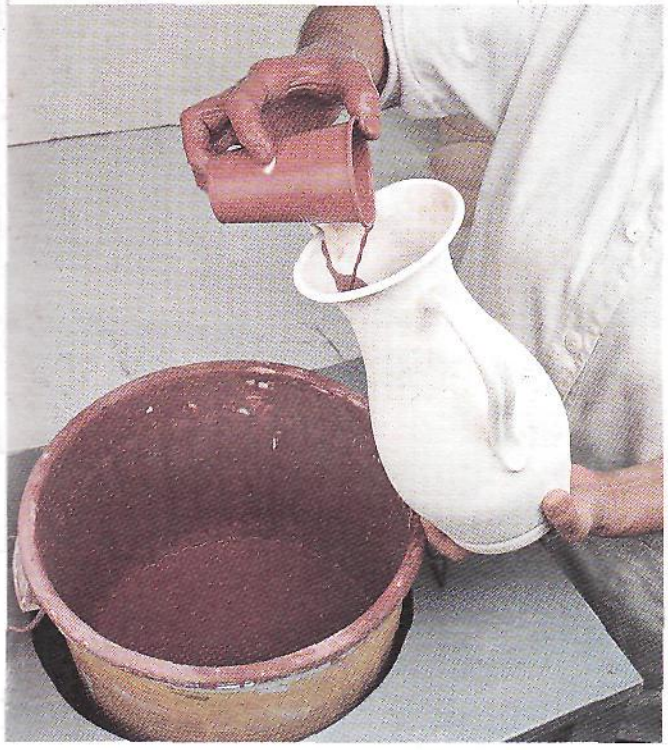
1 Специальные щипцы служат для того, чтобы на изделии не оставалось следов от рук мастера. Сами щипцы оставляют после себя едва заметные следы от очень тонких зубцов.

2 Глиняный кувшин из-за его величины неудобно брать щипцами. Поэтому его погружают в два приема, начиная с горлышка.

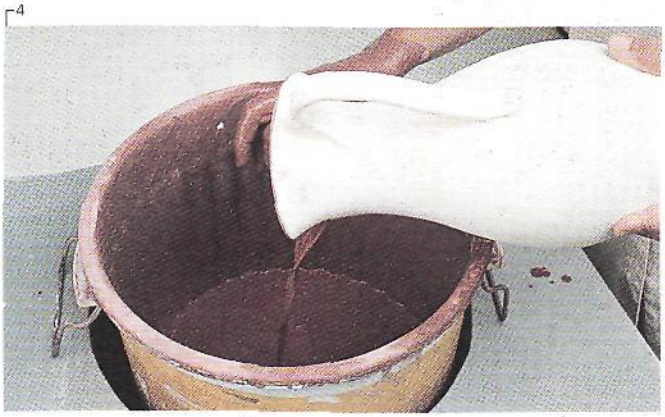
3 Полое изделие можно глазуровать как снаружи, так и изнутри.

4 Выльем глазурь в сосуд и перемешаем массу с добавленным порошком, чтобы внутренние стенки покрылись краской.

3

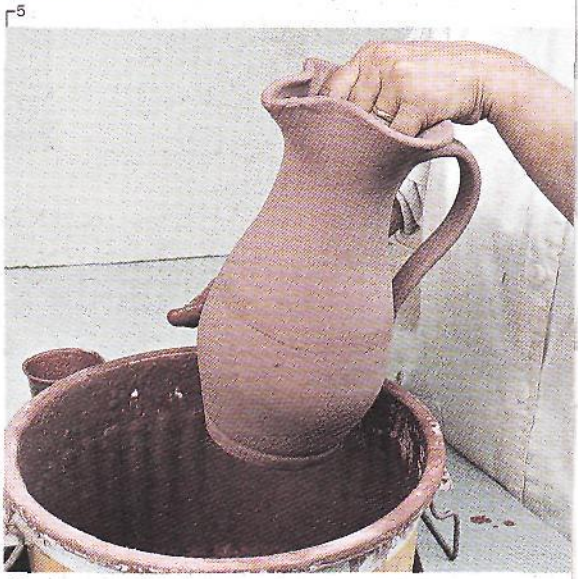


4

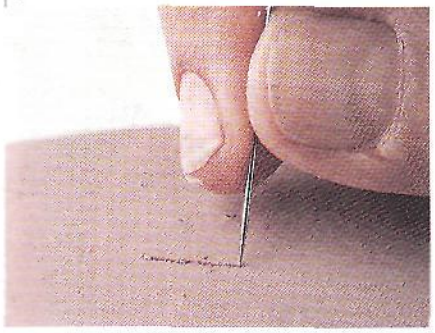


5 Как только верх *глиняного изделия* высохнет, окунем в краску его нижнюю часть. Глянцевые глазури смешиваются так хорошо, что поэтапный процесс погружения не сказывается на общей окраске изделия. Особого внимания требует работа с матовой глазурью.

5

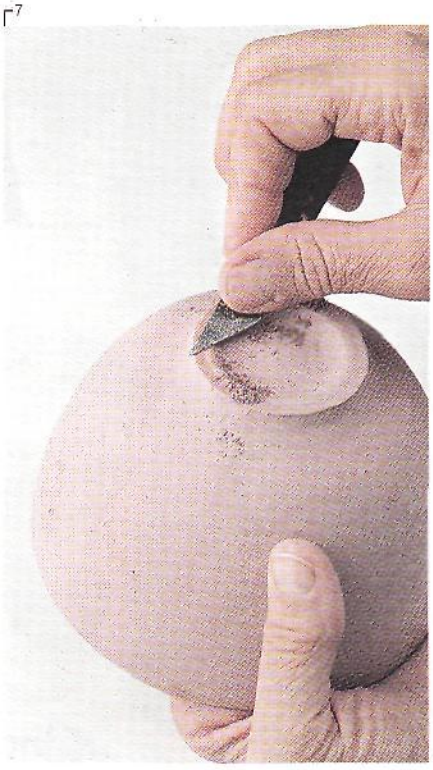


6



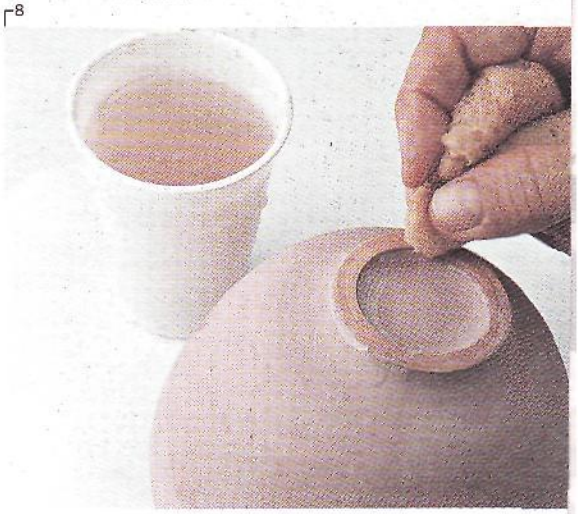
6 Необходимо следить за толщиной слоя глазури. Можно прикинуть ее визуально, но лучше сделать маленький надрез шилом. Для хорошего результата достаточна толщина слоя примерно в один миллиметр.

7



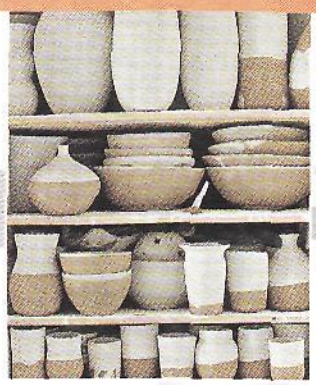
7 После того как нанесение глазури закончено, гончарное изделие надо почистить. Иначе при помещении в печь для обжига отдельные части могут привариться к полкам.

8



8 С нижних контуров изделия удалим частицы глазури влажной губкой. Как можно скорее поставим работу в печь для обжига, пока на нее не легла пыль или грязь.

глава



6 Обжиг керамики

Обжиг — самая последняя и самая важная стадия при изготовлении керамики. Для этого процесса необходима печь или любые другие приспособления для обжига. Решающим фактором здесь является температура. Поэтому мы посвящаем эту главу основным типам печей, а также отдельным стадиям обжига и их особенностям. Окончательный результат зависит от правильного обжига, поэтому нужно тщательно изучить все тонкости этого процесса, при котором происходит изменение физических и химических свойств материала. Гончары считают его одним из самых важных этапов своего творчества. От правильного обжига зависит, принесет ли вам работа радость или же большое разочарование, поэтому в последнем разделе книги рассматриваются способы устранения возможных ошибок.

Печи для обжига

Обжиговая печь — это агрегат, в котором под влиянием температуры происходит изменение физических и химических качеств материала, неизбежное при обжиге.

Существуют различные виды печей. Наш выбор зависит, прежде всего, от места расположения печи, наличия необходимых энергоресурсов и степени ее нагрузки: постоянно действующее производство гончарных изделий или любительские работы.

В любом случае обжиговая печь должна обладать стабильностью и выдерживать все температурные изменения.

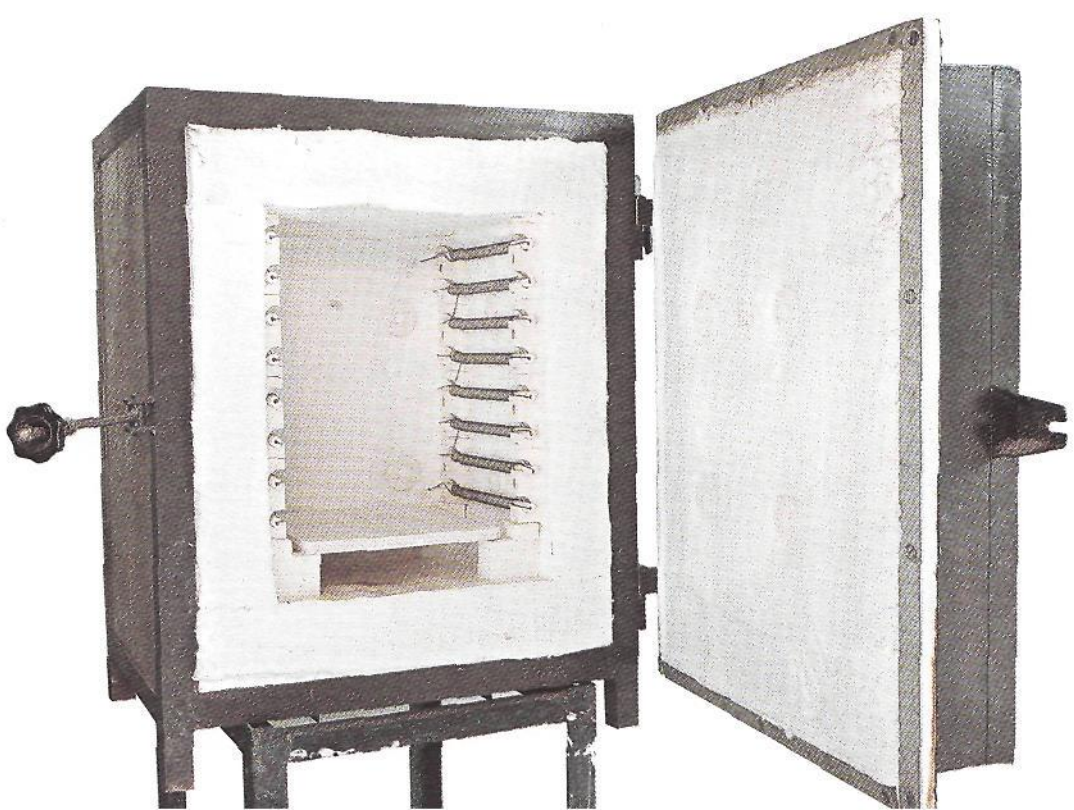
Печь электросопротивления

Каждый гончар должен иметь электропечь, чтобы проводить эксперименты. *Она стоит недорого и очень* проста в использовании. Кроме того, она долго сохраняет температуру при минимальных затратах энергии.

Преимущество печей электросопротивления в том, что их не надо контролировать во время обжига. Обычно такая печь имеет силовую часть с датчиком и регулятором температуры. В целях безопасности дверь *печи снабжается блокирующим* устройством, позволяющим открывать ее только при выключенном электричестве.

Однако эти печи имеют и свой недостаток: при обжиге изделия окисляются.

Печь электросопротивления с огнеупорной изоляцией

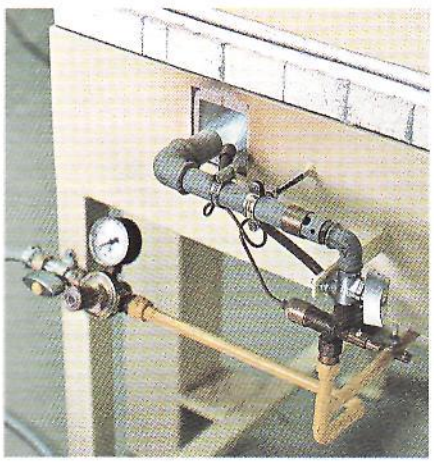


Газовая печь

Газовые печи для обжига можно рекомендовать для гончаров, имеющих большой опыт, так как за ней приходится наблюдать в течение всего процесса обжига. Преимущество газовой печи состоит в том, что контролируемую температуру можно легко изменять. По эффективности работы газовые печи не уступают электропечам.

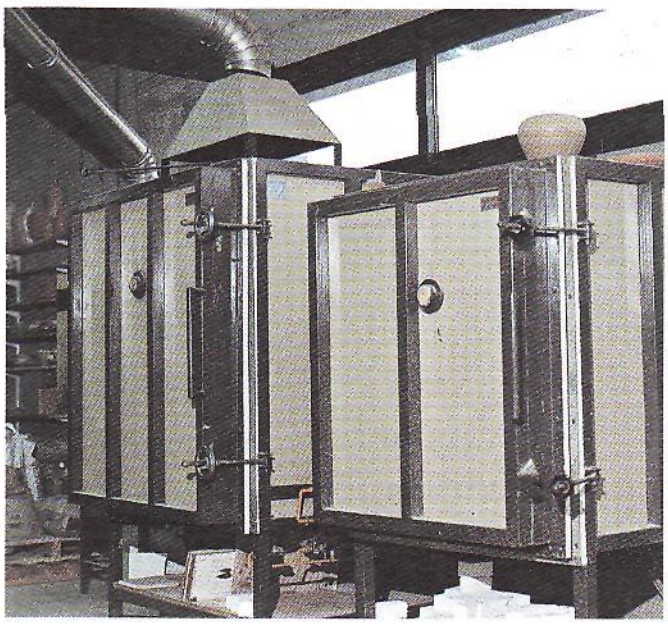
Перед началом работы с газовой печью необходимо получить консультацию у хорошего специалиста, так как они снабжаются баллонами пропана и нужно учитывать как атмосферное давление, так и внутри баллона. Меры предосторожности: расположение газовых баллонов под открытым небом на установленном расстоянии от печи. Продолжительность горения и потребление энергии газовой печи почти в два раза меньше, чем у электрической. Кроме того, нужен более короткий промежуток времени, чтобы прогреть эту печь до необходимой температуры. В областях, где электроснабжение отсутствует, газовая печь для обжига необходима.

После того как вы изучили все инструкции по ее применению, можете приступить к работе и получить качественное изделие, отвечающее вашим требованиям.



Деталь газовой обжиговой печи с манометром и защитным вентилем

Газовые печи для обжига с 4 и соответственно 6 рабочими камерами

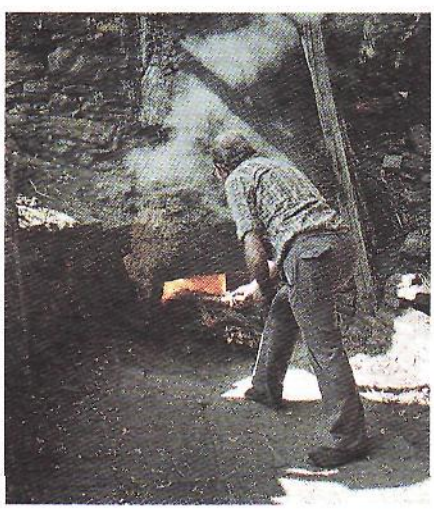


Дровяная печь

Дровяные печи для обжига с появлением в Европе электрических и газовых печей ушли в прошлое. Исключение составляют только некоторые из них, необходимые для специфических работ, связанных с воплощением оригинальных замыслов. За обжигом изделий в дровяных печах, в отличие от электрических и газовых печей, необходим постоянный контроль, что требует очень больших затрат времени. Древесный уголь, который используется в дровяных печах как горючее, должен быть абсолютно сухим и иметь высокую энергоемкость.

Глиняный сосуд, который обжигался на малом огне в дровяной печи

В дровяной печи для обжига можно использовать древесину с высокой энергоемкостью



Технология обжига

Обычно гончарные изделия подвергаются обжигу дважды. Первый, или бисквитный, обжиг проходят изделия без глазури, при этом керамическая масса приобретает необходимые качества (*например, пористость*); *сырой, или бисквитный, обжиг облегчает* отделку и покрытие глазурью гончарных изделий.
Второй, или политой, обжиг проходят изделия, покрытые глазурью (поливка — старое название глазури); политой обжиг придает прочность изделию.

Обжиг гончарных изделий

Обжиг керамических изделий должен проходить в определенной последовательности. В противном случае возникают деформация и разрушения работ. Учитывается конечная цель: изделие только предварительного обжига или водостойкий сосуд, обжигаемый после покрытия глазурью.

Сырой обжиг (бисквитный)

Во время сырого обжига еще не покрытых глазурью изделий они теряют воду, обретая необходимое качество — пористость, которая способствует сцеплению основной массы изделия с глазурью. При этом обжиге надо устанавливать глиняные изделия друг над другом и иметь в виду, что они еще не покрыты глазурью. *Время обжига увеличивается* в зависимости от того, как плотно заполнена печь. Устанавливая изделия на полки, необходимо убедиться, что они хорошо высушены.

Глиняные изделия в печи для обжига

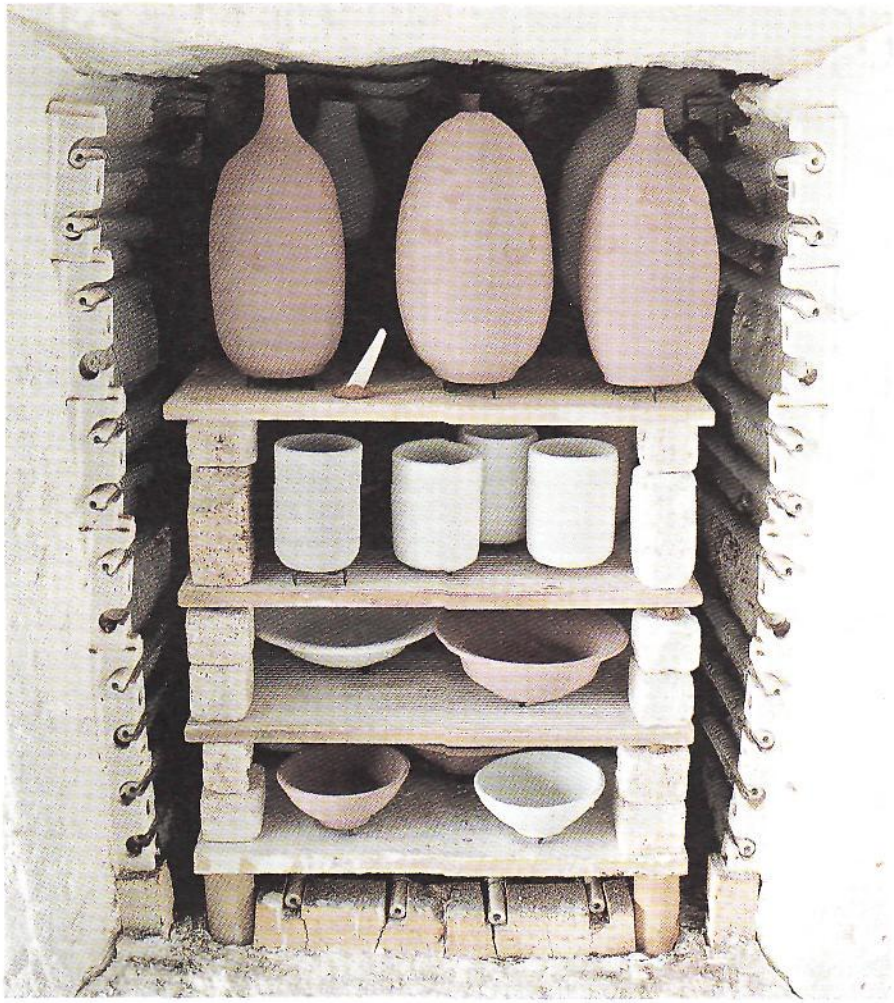
Садка

Садка — процесс размещения в рабочем пространстве печи обжигаемых изделий; собственно изделия, размещенные в печи для обжига. Глиняные изделия следует расставлять таким образом, чтобы они не имели контакта друг с другом во время обжига. Иначе, когда эмаль начнет плавиться, их стенки будут спекаться между собой.

В дальнейшем нужно учитывать, что садка удерживает жар в печи достаточно долго. Если же в печь помещено немного изделий, их охлаждение может произойти слишком быстро и глазурь ляжет неравномерно.

Для размещения изделий в муфельной печи используют подставки, изготовленные из той же массы, что и обжигаемое изделие, — бомзы. (В изделии, находящемся на бомзе, усадочные напряжения возникают значительно меньшие. — *Ред.*) Прежде чем разместить бомзы на опорах, их покрывают смесью из 60% глинозема и 40% каолина. Теперь их можно будет легко очистить от остатков глины, прилипших со дна изделий.

Промышленность поставляет также так называемые «гусиные лапки», на которые ставят керамические изделия, чтобы они не прилипали во время обжига к полкам печи. Их можно использовать при температуре до 1020 °C.



На рисунке показано правильное расположение глиняных изделий в печи для обжига. «Гусиные лапки» предотвращают прилипание к полкам изделий при плавке.

Рекомендуется покрыть бомзы смесью глинозема и каолина, прежде чем разместить на них предназначенные для обжига изделия.

Металлические «гусиные лапки». Они изготовлены из огнеупорной проволоки.

Температурный режим обжига

Поддерживать определенную температуру обжига в муфельной печи очень важно, так как ее изменение вызывает необратимые последствия в керамической структуре. Существует комплекс мер и условий, которые обеспечивают определенную температуру на разных стадиях обжига.

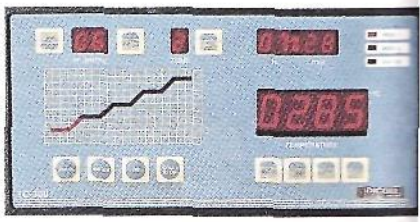
Печь во время обжига открывать нельзя. Поэтому температуру проверяют с помощью пирометра (прибор используется, начиная с температур интенсивного свечения — выше 600 °С. — *Ред.*) и конуса (конус Зегера, пироскоп), который изготавливается из плавящейся глины. Готовый конус можно приобрести в магазине.

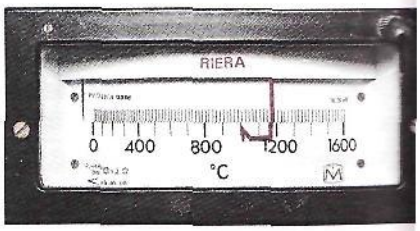
Конус

Пирамидка, отформованная из массы специального стандартного состава, имеющей определенную температуру деформации (от 600 до 1500 °С). Цифры на конусе соответствуют значениям градусов. По таблице определяется соответствие температур на каждом этапе обжига. Шкалу помещают в рабочее пространство к смотровой трубке, которой снабжается каждая печь. На первом этапе обжига нужно обращать внимание на цифру, обозначенную на конусе, и сравнивать ее с показателями пирометра. Например, цифра на конусе, показывает 1000 °С, тогда печь для обжига также программируют на 1000 °С. Но конус при открытии двери не наклоняется. Это значит, что температура в печи не соответствует 1000 °С. После этого переходим ко второму обжигу, поместив в печи идентичный конус, на этот раз программируя температуру в 1020 °С.

Пирометр

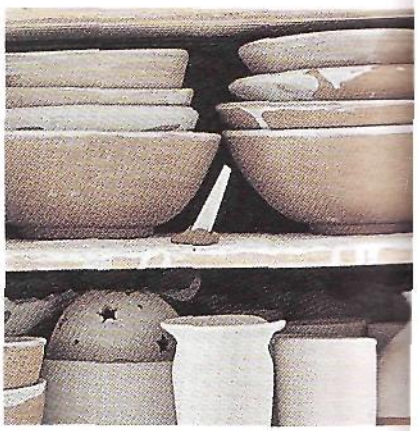
Пирометр — это прибор, с помощью которого можно наблюдать за температурой в печи обжига. Он состоит из термоэлектрического элемента и двух проводников, которые припаяны с одного конца пирометра и изолированы керамической трубкой. Пирометры, установленные в небольших печах для обжига, часто не обеспечивают точности показаний. Возможные отклонения можно учесть при первом обжиге, проверяя данные по конусу. Определить погрешность показаний пирометра достаточно один раз.





На иллюстрации показаны цифровой (сверху) и аналоговый (снизу) пирометры.

Эта иллюстрация показывает наклон конуса перед обжигом.



Если конус при открытии печи наклоняется, пирометр должен иметь поправку отклонения на 20 °С. Чтобы установить температуру обжига в 1000 °С, мы должны установить шкалу прибора на 1020 °С. Конусы — это самое надежное средство для измерения температуры обжига.

Конус Зегера

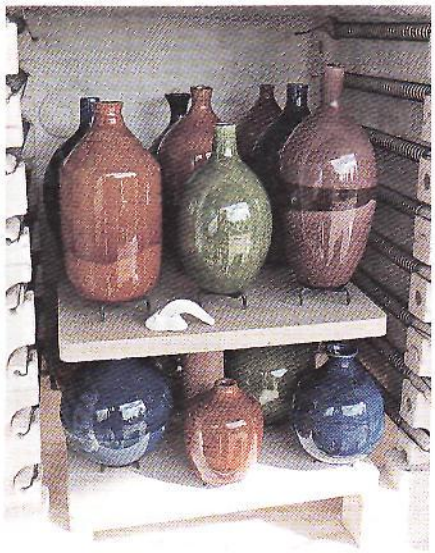
Температура плавления, °С	Номер конуса	Химический состав					
900	010a	-	-	-	-	-	-
920	09a	0,5 Na_2O	0,5 PbO	-	0,8 Al_2O_3	0,1 B_2O_3	3,6 SiO_2
940	08a	0,3 K_2O	0,7 CaO	0,2 Fe_2O_3	0,3 Al_2O_3	0,5 B_2O_3	3,5 SiO_2
960	07a	0,3 K_2O	0,7 CaO	0,2 Fe_2O_3	0,3 Al_2O_3	0,45 B_2O_3	3,55 SiO_2
980	06a	0,5 K_2O	0,7 CaO	0,2 Fe_2O_3	0,3 Al_2O_3	0,40 B_2O_3	3,60 SiO_2
1.000	05a	0,3 K_2O	0,7 CaO	0,2 Fe_2O_3	0,3 Al_2O_3	0,35 B_2O_3	3,65 SiO_2
1.020	04a	0,3 K_2O	0,7 CaO	0,2 Fe_2O_3	0,3 Al_2O_3	0,30 B_2O_3	3,70 SiO_2
1.040	03a	0,3 K_2O	0,7 CaO	0,2 Fe_2O_3	0,3 Al_2O_3	0,25 B_2O_3	3,75 SiO_2
1.060	02a	0,3 K_2O	0,7 CaO	0,2 Fe_2O_3	0,3 Al_2O_3	0,20 B_2O_3	3,80 SiO_2
1.080	01a	0,3 K_2O	0,7 CaO	0,2 Fe_2O_3	0,3 Al_2O_3	0,10 B_2O_3	3,85 SiO_2
1.100	1a	0,3 K_2O	0,7 CaO	0,2 Fe_2O_3	0,3 Al_2O_3	0,05 B_2O_3	3,90 SiO_2

Типы обжига

Уже сформованное гончарное изделие подвергаются недолгому обжигу, так как твердую глину легче отделывать. Обжиг изделия, не покрытого глазурью, называется сырой, или бисквитный. При этом глина приобретает необходимую пористость, которая помогает поглотить достаточное количество нанесенной в дальнейшем глазури. В течение этого предварительного обжига температура должна поддерживаться примерно на уровне 150 °С. При этом из керамической массы испаряется вода. Затем температуру медленно повышают до 900– 960 °С. Это стадия бисквитного обжига.

Второй обжиг (политой) происходит после того, как изделие покрыто глазурью, он придает керамике качество водостойкости. Это наиболее сложный и долгий процесс.

Двукратный обжиг состоит из первого, который называется простой (бисквитный), и второго, который называется политой.



Обожженные керамические изделия, покрытые глазурью

График обжига

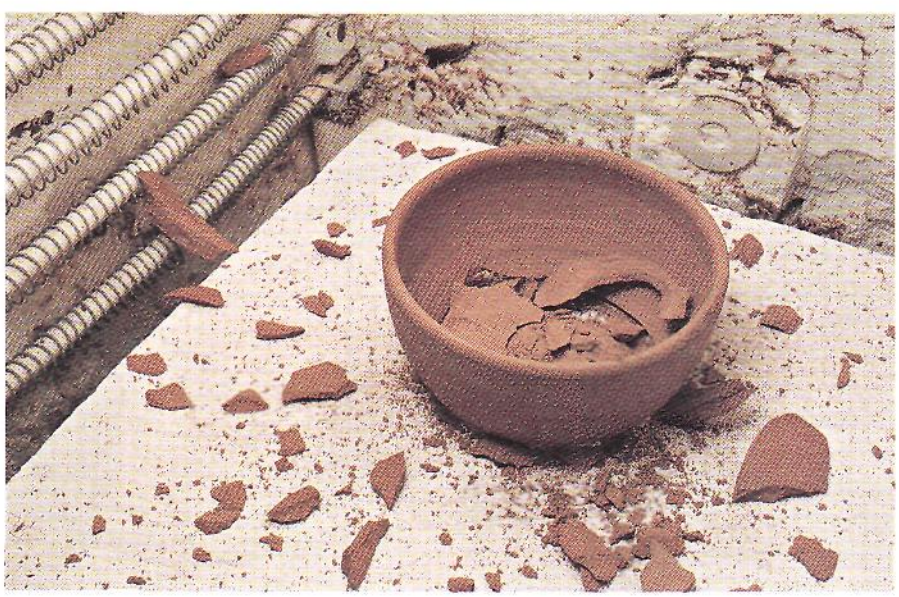
Обжиг керамики проходит в несколько стадий, которые определяются временем и соответствующей температурой. Для достижения хорошего качества работы нужно придерживаться точного исполнения графика. Он состоит из шести основных фаз, связанных с повышением температуры. Фаза охлаждения не подчиняется конкретным установкам. Тем не менее, когда температура опускается от 600 до 400 °С, необходимо позаботиться о том, чтобы охлаждение происходило медленно. Оно может продолжаться несколько часов, а может тянуться целыми днями.

Продолжительность первой фазы

Эта фаза от 0 до 200 °С обозначается как процесс сушки. Он продолжается примерно два часа. За это время вода из керамической массы испаряется. При этом дверь печи для обжига оставляют приоткрытой (примерно на один—три сантиметра), чтобы водяной пар легко удалялся. Таким образом, избегают попадания влаги на стены печи и окисления жести.

Продолжительность второй фазы

На этой стадии температура поддерживается от 200 до 400 °С и устраняется химическая вода, так как обычная влага уже испарилась из глиняной массы. Если этот процесс пойдет слишком быстро, то гончарные изделия из-за их большой влажности или наличия воздушных пузырей могут разрушиться. Это весьма ответственный момент обжига, который продолжается примерно два часа.



Прежде чем глиняные изделия поставить в печь для обжига, мы должны удостовериться, что они полностью высушены. Иначе при втором обжиге они могут разрушиться, как это показано на рисунке.

Продолжительность третьей фазы

Эта стадия обжига протекает при температуре примерно от 400 до 600 °С и сопровождается химическими реакциями с выделением кварца. С изменением кварцевых соединений и других примесей меняется степень расширения керамической массы. Глина претерпевает физико-химические изменения, при которых происходит спекание глинообразующих элементов. Если температура слишком быстро поднимается или понижается, стенки керамики могут разрушиться. Приблизительное время обжига на этой стадии составляет два часа.

При резком изменении температуры от 400 до 600 °С глина может треснуть.

Продолжительность четвертой фазы

На этом этапе при температуре между 600 и 800 °С с материалом ничего не происходит, поэтому его считают перерывом в работе. Этот этап продолжается примерно от десяти минут до одного часа.

Продолжительность пятой фазы

Температура на этой стадии поддерживается между 800 и 1000 °С. Если речь идет о сыром обжиге, можно установить температуру часа на полтора от 960 до 980 °С, учитывая плотность садки.

Время поливного обжига должно быть более продолжительным. Печь должна равномерно нагреваться, чтобы оптимально прошел обжиг слоев глазури разной толщины, плавление которой начинается примерно при 800 °С. В последующий период времени от получаса до трех часов температура должна постепенно повышаться до 1000 °С. Эту стадию называют созреванием глазури.

Продолжительность шестой фазы

Эта последняя стадия обжига обозначается как период сохранности. Она не является основной. Изделия вынимают из печи, в которой процесс быстрого нагрева переходит от высокого температурного режима к низкому. Время охлаждения керамики — неопределенное и зависит от вида и свойств печи для обжига. В среднем остывание длится между получасом и часом.

График сырого, или бисквитного, обжига

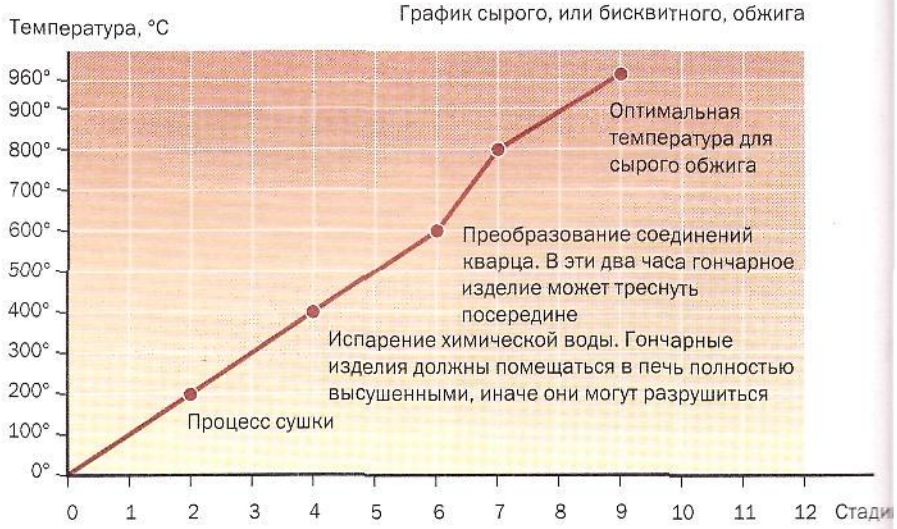
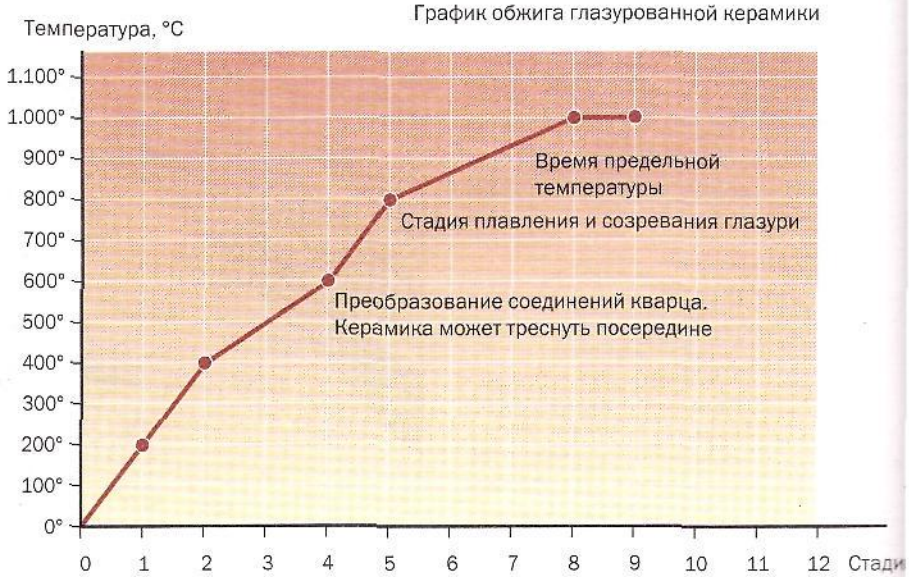


График обжига глазурованной керамики



Извлечение керамики из печи

При извлечении керамических обожженных изделий следует проявлять осторожность. Резкий перепад температур при открытии дверцы неостывшей печи приведет к разрушению керамики или полок. Поэтому необходимо подождать, пока изделия и печь не остынут. Доставать керамику нужно при температуре 100–120 °С, которая считается самой безопасной. Гончарные изделия долго удерживают тепло, даже при остывшей печи. В таком случае нужно оставить дверцу открытой примерно на полчаса, прежде чем вынимать изделия.

Покрытые глазурью керамические вазы, только что извлеченные из печи для обжига. Работа Д. Рос

Атмосфера обжига

При выборе печи для обжига учитывается возможность поддержания в ней необходимой атмосферы. Электрические печи для обжига считаются окисляющими. Газовые и деревянные могут создавать как окислительную, так и восстановительную среду.

Окислительная среда

Окислительной средой обжига считается атмосфера, содержащая избыток кислорода, при которой не возникает никаких химических изменений в керамической массе. Сырой, или бисквитный, обжиг глиняных изделий происходит в окислительной среде, на этой стадии из глины удаляется вода и масса приобретает необходимую пористость.

Восстановительная среда

Атмосфера подобного типа создает условия для соединения углерода с кислородом, при котором образуются обе формы окиси углерода. При недостатке кислорода углерод *и окись углерода остаются свободными* и образуют дым. В закрытой обжиговой печи активная окись углерода пытается отнять кислород у других элементов, входящих в состав гончарных изделий. Происходят химические реакции при отсутствии кислорода с участием флюсов, и изделия меняют окраску.

Такая реакция может происходить в печах разных типов. Самые неожиданные результаты дает оксид меди, который образует зеленый цвет в окислительной среде и красноватые тона — в восстановительной. Интересен и оксид железа, который в окислительной среде образует желтый цвет, а в восстановительной превращается в зеленый.

Глиняный сосуд, обожженный в восстановительной атмосфере при участии оксида меди. Работа М. Рокабадо

Глиняная чаша, обожженная в окислительной атмосфере при участии оксида меди и щелочи

Глиняная чаша, обожженная в восстановительной атмосфере при участии оксида железа

Возможные ошибки и способы их устранения

Большинство ошибок возникает из-за несоответствия вида сырья для изготовления того или иного керамического изделия. Недостатки, возникающие во время отделки предметов, легко устранимы: на этой стадии можно оценить работу и что-то изменить. Во время обжига что-либо исправить практически невозможно.

Применением ангобов

• Как избежать отпечатков пальцев на свежеокрашенном изделии

Его следует погружать в ванну с ангобами дважды по частям, чтобы избежать следов рук на изделии.

Чтобы отпечатки пальцев не оставались на ангобах, следует сначала опустить одну часть изделия в густую смесь ангобов, затем другую. Необходимо тщательно смыть с рук остатки ангобов.

• Как избежать отслоения ангобов после обжига

Не наносите ангобы на сухое глиняное изделие.

Позаботьтесь о том, чтобы ангобы не загустели.

Слой глазури не должен быть слишком толстым.

Печь для обжига не следует резко охлаждать, чтобы не нарушить сцепления ангобов с основной массой.

У этого изделия отслоились ангобы.

Важно добиться соответствующей плотности ангобов.

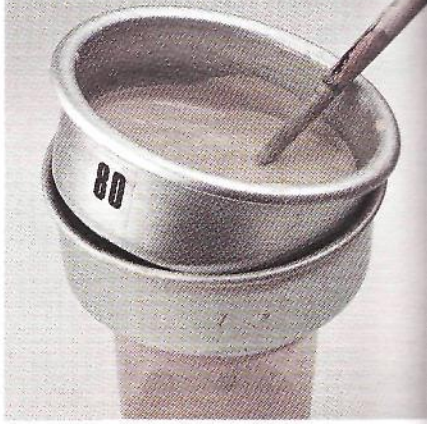
• Как избежать сгустков в краске при работе с ангобами

Твердые частички в ангобах образуются в том случае, если они не будут просеяны через сито. Отверстия в сите не должны превышать 80 мезо.

• Как избежать вмятин, которые образуются на изделии при глазуровке ангобами

Слой ангобов должен быть однородным по толщине, температура обжига должна быть невысокой.

После разведения жидких ангобов надо пропустить их сквозь сито с отверстиями, равными 80 мезо.



При декорировании изделий

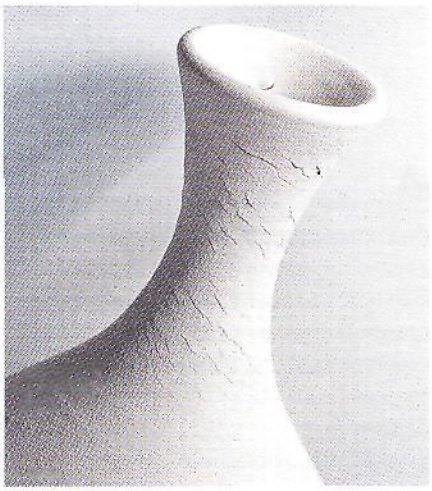
• Как быть, если краска на изделиях с ангобами отслаивается перед обжигом

Это может означать, что слой краски слишком толст. Чтобы избежать этой ошибки, достаточно добавить в ангобы воду.

Возможно также, что пластичность краски и основы не совпадает. В таком случае следует смешать краску с 5% кварца.

• Как быть, если разбавленные водой оксиды растекаются на поверхности изделия

Это происходит, когда оксиды входят в состав свинцовой глазури. В этом случае нужно смешать их с ангобами или белой глиной в пропорции от 10 до 20%, используя как фиксирующее средство.

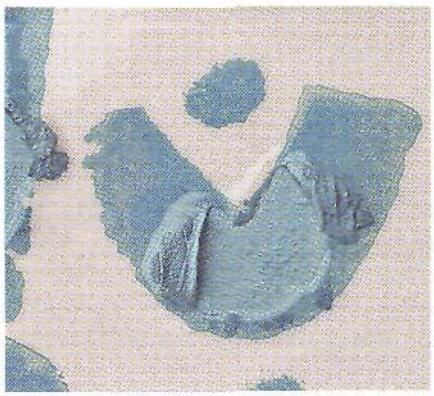


Если нанести ангобы на сухую глину, на изделии могут образоваться трещины.

Если мы хотим нанести на изделие свинцовую глазурь, то следует смешать красящее вещество с несколькими ангобами или белой глиной, чтобы оно не отслоилось.

• Как быть, если орнамент из разбавленного водой красящего вещества разрушается при обжиге

Этот феномен возникает в том случае, когда красящее вещество наложено слишком толстым слоем. Его всегда следует сильно разбавлять. Для большей надежности можно добавлять фиксирующее средство из 20% ангобов или глазури с низким содержанием эмали.



При обжиге

• Как быть, если после обжига на керамике образуются пузыри

Такой дефект дает слишком плотный слой глазури; печь для обжига не прогрелась до нужной температуры; последняя стадия обжига осуществлялась быстрее, чем предусмотрено графиком.

• Что делать, чтобы изделия не разрушались

Соблюдать так называемую фазу преобразования кварца: не быстрее, чем предусмотрено графиком, и не охлаждать резко печь с 600 до 400 °C.

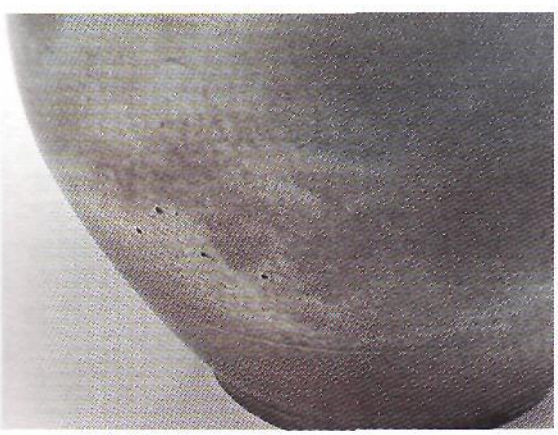
• Что делать, чтобы изделия не прилипали после обжига к полкам печи

При обжиге нужно использовать «гусиные лапки»; не наносить на изделия слишком много глазури; не превышать температуру обжига, предусмотренную графиком.

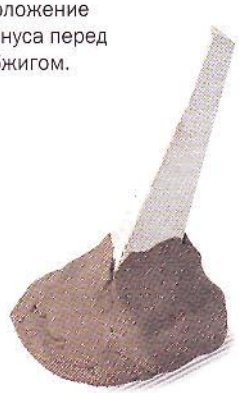
• Почему парусный конус не наклоняется

Либо неправильно выбран конус, либо показания пирометра печи имеют большую погрешность.

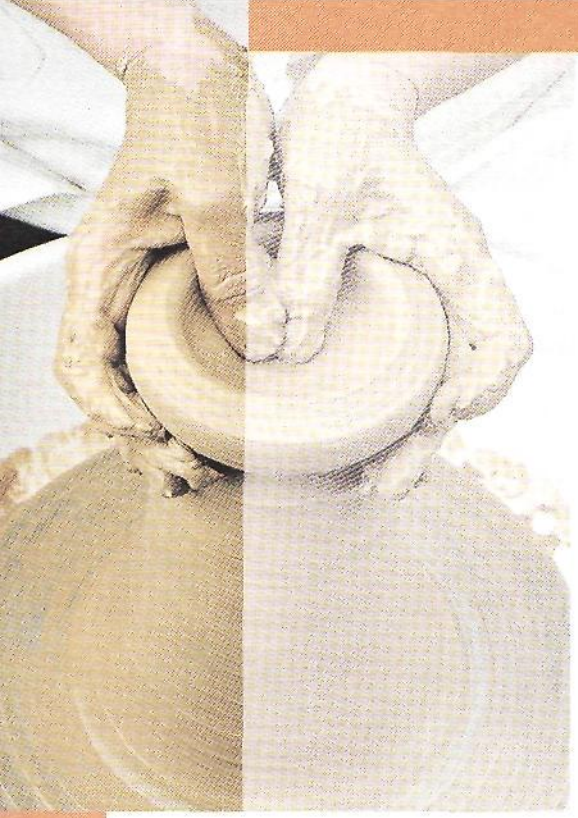
Такие дефекты возникают при обжиге или при резком охлаждении печи.



Положение конуса перед обжигом.



Положение того же конуса после обжига.



Глоссарий

Ангобы
Вид покрытия для декорирования керамики, состоящий в основном из глинистого вещества, не образует стекловидного слоя. Применяется для отделки изделий, а также заделки трещин.

Аэрометр
Устройство, с помощью которого проверяют плотность ангобов и глазурей.

Бисквитный обжиг
Обозначает первый, сырой обжиг неглазурованного изделия.

Бомза
Подставка для обжига или сушки, изготовленная из той же массы, что и обжигаемое изделие.

Бороздки
Насечки и царапины — основа некоторых видов орнамента.

Вылеживание
Выдерживание керамической массы в стабильных условиях для выравнивания влажности и протекания биохимических процессов в глинистых массах.

Гипс
Кристаллогидрат сульфата кальция; переработанную природную форму гипса используют для изготовления моделей и форм для пластического формования и шликерного литья.

Гипс белый
Масса из гипса и разбавленного клея. Сохраняет форму изделия.

Глазурование
Покрытие керамических изделий закрепляемым обжигом стеклообразным сплавом.

Глазурь
Стекловидное тонкое покрытие керамики, образующееся в процессе политого обжига, придающее изделию водонепроницаемость.

Гончарный круг
Машина для формования методом раскатки изделий, имеющих форму тел вращения.

Гравировка
Нанесение специальным инструментом бороздок на мягкую глину для создания орнамента.

«Гусиные лапки»
Подставка для покрытых глазурью гончарных изделий в обжиговой печи.

Дутик (отстрел)
Дефект обжига, заключающийся в образовании вздутия на поверхности изделия, отрыва небольших кусков с поверхности.

Жижель
Склеивающая масса для соединения приставных деталей с изделием.

Инкрустация
Способ декорирования — несквозное вырезание узоров на поверхности, которые заполняют окрашенными массами, ангобами, глазурями.

Калийное мыло
Употребляется для зачистки внутренней поверхности изделия, чтобы глина не деформировалась.

Каолин
Естественная белая глина (основа — минерал каолинита). Отличается высокой огнеупорностью.

Кварц
Кристаллический кремний, содержащийся в природе в многочисленных формах, качества которого зависят от его строения и чистоты.

Кожетвердая глина
Образуется после подвялки (кратковременной просушки), когда верхний слой становится твердым, а сама масса сохранила мягкость (влажность).

Конус, конус Зегера
Пирамидка, отформованная из массы специального стандартного состава, имеющей определенную температуру деформации. По загибанию вершины пироскопа определяют температуру печи во время какой-то фазы обжига.

Кремнезем
Оксид кремния. Составляет значительную часть химического состава глинообразующих минералов.

Латекс
Материал для заделки пазов и трафаретной отделки гончарных изделий.

Майолика
Вид керамики из легкоплавких, как правило, местных глин. Иногда белая глина смешивается с белой оловянной глазурью.

Маховик
Горизонтальный диск, который вращается на вертикальной оси, приводимой в движение с помощью ноги или мотора.

Неглазурованные изделия
Дважды при низкой температуре обожженная керамика без глазури.

Обжига график
Графическая линия, выражающая показатель температуры и времени определенной стадии обжига.

Огнеупорность
Свойство материала, не изменяясь (не деформируясь), выдерживать высокие температуры.

Орнамент
Живописное, графическое, рельефное украшение, узор из сочетания элементов.

Отслаивание (отскакивание)
Отслаиванием ангобов или глазури от керамического тела; образуется при несоответствии глазури материалу черепка.

Пигмент керамический
Неорганическое соединение, имеющее ярко выраженную окраску и сохраняющее ее в процессе обжига. Добавляется в краску, например в оксиды и красящие вещества.

Пирометр
Прибор для измерения температуры в печи для обжига.

Пластичность
Свойство массы изменять свою форму под воздействием нагрузки и сохранять ее после снятия нагрузки.

Политой обжиг
Обжиг глазурованного изделия.

Посечки (трещины)
Односторонние трещины небольшой протяженности на поверхности или краях изделия.

Садка
Процесс размещения в рабочем пространстве печи обжигаемых изделий; собственно изделия, размещенные в печи для обжига.

Сграффито
Техника гравирования декора на кожетвердой глине. С ее помощью процарапывают слой ангобов так глубоко, что вновь выступает материнская поверхность глины.

Спекаемость
Физико-химический процесс образования сплошного твердого материала при высокотемпературном обжиге.

Усадка
Деформация глины, связанная с испарением воды.

Фарфор
Керамика из каолина, полевого шпата и кварца, которая после обжига при высокой температуре принимает белую окраску.

Флюс
Вещество, состав, имеющие низкую температуру плавления. Добавка к глазури и керамическим краскам.

Фритта
Сплавленные вместе до состояния стекла компоненты глазури. Расплав гранулируют резким охлаждением в воде.

Шаровая мельница
Емкость с каменными шариками, в которой размалывают гранулы фритты, превращая ее в порошок.

Шликер
Концентрированная водная суспензия, содержащая мелкие частицы керамической массы, не оседающие в течение длительного времени.

Штампованный орнамент
Орнамент на керамике, полученный путем вдавливания мягкой поверхности глины каким-либо предметом.

Щипцы захватные
Стабильный инструмент. Применяется для того, чтобы не оставлять следов на глине и предохранять изделия от слипания друг с другом.